Micro-Tech™
9101/9201 Integrierer
Benutzerhandbuch

REC 4282 Vers. C
Bestellnummer 136110—Deutsch







Versionschronik

Versionsnummer	Veröffentlicht am	ECO-Nummer	Einzelheiten zur Veröffentlichung
Vers. A	Mai 2013	3322	Erstveröffentlichung des *Benutzerhandbuchs für den Micro-Tech 9101/9201 Integrierer*.
Vers. B	September 2013	3363	Korrekturen.
Vers. C	November 2012	3403	Korrekturen.

Bitte hier zur späteren Verwendung den Bandwaagencode eintragen.

Micro-Tech Bandwaagencode = _______

US-Gesetz 'Occupational Safety and Health Act (OSHA)' zur Sicherheit am Arbeitsplatz

Das Gesetz „Occupational Safety and Health Act“ weist die Verantwortung für die Konformität des Geräts eindeutig dem Benutzer zu, und das Gesetz ist in dem Umfang allgemein, dass die Feststellung der Konformität eine Urteilsentscheidung der lokalen Inspektion ist. Daher haftet Thermo Fisher Scientific nicht für die volle Einhaltung der OSHA-Forderungen bezüglich des gelieferten Geräts oder für Bußen, die wegen einer Nichteinhaltung der Bestimmungen im Hinblick auf das gelieferte Gerät nach der Interpretation eines berechtigten Prüfers verhängt werden Thermo Fisher Scientific wird sich aber nach Kräften bemühen, eine solche Verletzung zu angemessenen Kosten für den Käufer zu beseitigen

Sicherheit bei Transport und Handhabung

Der Micro-Tech bildet einen integralen Bestandteil Ihres Betriebs, und bei Transport, Handhabung und Installation des Geräts müssen Ihre eigenen Werkssicherheitsanweisungen beachtet werden. Da Ihr Micro-Tech und die zugehörigen Systeme auf Ihre Anwendungsbedingungen zugeschnitten sind, können keine exakten Angaben bezüglich der Produktmasse/des Produktgewichts gemacht werden Wenn genaue Werte gewünscht werden, ist auf der Versandkiste die Gesamtversandmasse des Produkts angegeben, die als brauchbare Richtgröße verwendet werden kann

Sicheres Arbeiten bei Verwendung, Wartung und Instandsetzung

Dieses Handbuch enthält einschlägige Details einschließlich der entsprechenden Hilfsmittel. Wegen seiner Wichtigkeit wird jedoch der im Wartungsabschnitt erwähnte Warnhinweis hier wiederholt.

ZUR WAHRUNG DER SICHERHEIT VON PERSONEN IST BEI ARBEITEN AN ODER IN DER NÄHE DES MICRO-TECH UMSICHT ERFORDERLICH. WIE BEI ALLEN GERÄTEN DIESER ART MÜSSEN DIE ENERGIEVERSORGUNGSSYSTEME (ELEKTRISCHE UND ANDERE) DES SYSTEMS BEI REPARATUR- ODER WARTUNGSARBEITEN ABGESPERRT SEIN.

Niederspannungsrichtlinien

Alle Empfehlungen für Niederspannungsrichtlinien betreffen die Vermeidung von Stromschlägen. Wenn Zugang zum Gehäuse der Elektronik erforderlich ist, muss die Netzstromversorgung außerhalb des Geräts getrennt und gesperrt werden. Fachlich nicht qualifizierte Personen sollten sich vom Gehäuse der Elektronik fernhalten.

Sicherung

Der Micro-Tech sollte ständig an die Netzstromversorgung angeschlossen sein. Bitte achten Sie darauf, dass bei der Installation des Micro-Tech ein (Leistungs)schalter verwendet wird und in der Nähe des Micro-Tech angeordnet ist, so dass er vom Anwender leicht zu erreichen ist. Der Schalter muss als Vorrichtung zum Ausschalten des Micro-Tech gekennzeichnet sein.

Installieren Sie den Micro-Tech NICHT an einem Ort, an dem es schwierig ist, den Sicherungstrennschalter zu verwenden.

Gewährleistung von Thermo Fisher Scientific

Der Verkäufer versichert und gewährleistet hiermit, dass das Gerät, das im Rahmen dieses Vertrages geliefert wurde, frei von Material- und Ausführungsmängeln ist Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Zubehör, Teile und Material, das vom Verkäufer eingekauft wurde, soweit diese nicht nach einem Entwurf des Verkäufers hergestellt wurden; sie gilt jedoch für die Durchführung der Integration solcher Elemente in das fertige Gerät Soweit sich eine Gewährleistung des Herstellers auf eingekaufte Teile oder Zubehör erstreckt, gibt der Verkäufer eine solche Gewährleistung an den Käufer weiter.

Die Verpflichtung des Verkäufers gemäß der besagten Gewährleistung setzt voraus, dass das mangelhafte Gerät versandkostenfrei in das Werk des Verkäufers in Minneapolis, Minnesota, zurückgesandt und dem Verkäufer vor der Rücksendung des Geräts ein angemessener Nachweis hierüber vorgelegt wird, dass der Mangel auf einen Sachverhalt zurückzuführen ist, der unter die Gewährleistung des Verkäufers im Rahmen dieses Vertrages fällt Alle diese Material- bzw. Fertigungsdefekte müssen dem Verkäufer sofort nach Feststellen der Schäden durch den Käufer gemeldet werden. Dem Verkäufer muss Gelegenheit zur Untersuchung und zur Korrektur des jeweiligen Defekts eingeräumt werden. In allen Fällen muss der Käufer den Verkäufer innerhalb eines (1) Jahres vom Auslieferungsdatum an bzw. eines (1) Jahres vom Installationsdatum an, falls die Installation vom Verkäufer durchgeführt wurde, von dem jeweiligen Defekt in Kenntnis setzen.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn das Gerät nicht gemäß den schriftlichen Anweisungen des Verkäufers bezüglich dieses Geräts betrieben oder gewartet wurde oder wenn dieses Gerät ohne Genehmigung des Verkäufers repariert oder geändert wurde; hierbei gilt jedoch, dass die obige Beschränkung der Gewährleistung, insoweit sie sich auf Reparaturen oder Änderungen bezieht, nicht für routinemäßige vorbeugende und Bedarfswartungsmaßnahmen gilt, die beim Betrieb des Geräts normalerweise anfallen.

„MIT AUSNAHME DER HIERIN AUSDRÜCKLICH GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNGEN LEHNT DER VERKÄUFER ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN BEZÜGLICH DES IM RAHMEN DIESES VERTRAGES GELIEFERTEN GERÄTS EINSCHLIESSLICH DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS AUFGRUND DER HIERIN GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNG BESCHRÄNKT SICH AUSSCHLIESSLICH AUF EINE VERLETZUNG DIESER GEWÄHRLEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN. DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE HAFTUNG WEGEN EINER VERLETZUNG DER OBEN GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN BESCHRÄNKT SICH AUF INSTANDSETZUNG ODER ERSATZ EINES MANGELHAFTEN ZUBEHÖRTEILS, BAUTEILS ODER MATERIALS DURCH EINEN ÄHNLICHEN, MÄNGELFREIEN GEGENSTAND UND DIE BEHEBUNG EINES AUSFÜHRUNGSMANGELS. IN KEINEM FALL HAFTET DER VERKÄUFER FÜR BEILÄUFIGE ODER FOLGESCHÄDEN.“

Der Käufer verpflichtet sich, die Kosten für im Rahmen des Ersatzes anfallende Arbeitszeit zu übernehmen; hierzu gehören unter anderem Arbeitszeit, Anfahrt und Verpflegungskosten eines Kundendiensttechnikers von Thermo Fisher Scientific in der nächstgelegenen Werksniederlassung.

Thermo Fisher Scientific Bulk Weighing and Monitoring 501 90th Avenue NW Minneapolis, MN 55433, USA Tel.-Nr.: (800) 445-3503 Fax: (763) 783-2525

Ausschlussklausel

Die hierin enthaltenen Informationen und Angaben wurden mit allerhöchster Sorgfalt erstellt und werden als vollständig betrachtet; ein zufriedenstellendes Ergebnis allein aus dem Inhalt dieser Information kann jedoch nicht garantiert werden. Insbesondere stellen diese Informationen weder eine ausdrückliche noch stillschweigende Gewährleistung oder Garantie bezüglich der Leistung, Marktgängigkeit, Tauglichkeit oder eines sonstigen Sachverhalts in Bezug auf die Produkte dar. Sie sind ebenfalls nicht als Empfehlung für die Verwendung der Produkt-/Prozessinformationen im Widerstreit mit einem Patent zu verstehen. Wir weisen Sie darauf hin, dass sich Thermo Fisher Scientific das Recht vorbehält, den Entwurf und die technischen Eigenschaften des Produkts ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern

Informationen zu diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden Installation, Betrieb und Fehlerbehebung des Micro-Tech beschrieben. Bitte schlagen Sie im Glossar am Ende des Handbuchs nach, wenn Sie im Handbuch oder in den Bildschirmanzeigen des Micro-Tech auf einen technischen Begriff oder eine Maßeinheit stoßen, der/die Ihnen nicht bekannt ist.

Konventionen

In diesem Handbuch werden die folgenden Konventionen verwendet.

- Namen von Tasten, Funktionen usw. des Micro-Tech werden mit großen Anfangsbuchstaben geschrieben – z. B. „Menu“ (Menü), „Run“ (Lauf), „Edit“ (Bearbeiten), „Auswhl“, „Tons“ (Tonnen) usw.

- *Kursiver Text* wird zur Hervorhebung verwendet.



HINWEIS. Weist auf Informationen besonderer Wichtigkeit hin. 



TIPP. Tipps zum Verständnis oder Betrieb des Micro-Tech. ▲

Sicherheitsvorkehrungen

Es folgt eine Auflistung der Sicherheitsmeldungen des Micro-Tech und des zugehörigen Waagensystems. Bitte lesen Sie diese Sicherheitsmeldungen *sehr sorgfältig* durch, da diese wichtig sind und Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer gewährleisten.



WARNUNG. Eine Nichteinhaltung kann tödliche bzw. schwere Verletzungen zur Folge haben. ▲



VORSICHT. Eine Nichteinhaltung kann leichte Verletzungen zur Folge haben bzw. Beschädigungen an der Anlage hervorrufen. ▲

Inhaltsverzeichnis

Abbildungen

Tabellen

Chapter 1
Einführung

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen zu Installation, Betrieb und Fehlerbehebung des Micro-Tech. Lesen Sie bitte das gesamte Handbuch, bevor Sie den Micro-Tech installieren. Zu Ihrer persönlichen Sicherheit und jener des Systems sowie zur bestmöglichen Leistung des Produkts müssen Sie das Handbuch genau verstanden haben, bevor Sie den Micro-Tech installieren oder verwenden.

Auspacken des Micro-Tech

Der Micro-Tech wurde werksseitig ordnungsgemäß für den Versand verpackt. Bitte prüfen Sie alle Pakete auf Schäden, *bevor* Sie die Versandverpackung öffnen, da für eventuelle Schäden wahrscheinlich das Transportunternehmen verantwortlich ist. Sobald Sie ihn der Verpackung entnommen haben, kann der Micro-Tech mit gesicherter Abdeckung und Verriegelung und den Steckern in den Öffnungen sicher gelagert werden. Achten Sie darauf, den Micro-Tech während der Lagerung keiner Feuchtigkeit und keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches -30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F) auszusetzen.

Übersicht über den Micro-Tech

Der Micro-Tech 9000 Integrierer für die Wandmontage (Abbildung 1–1) oder Integrierer für die Fronttafelmontage (Abbildung 1–2) ist ein busbasiertes Gerät, das von einem Mikrocomputer betrieben wird.

Durch die geeignete Verarbeitung von Eingangssignalen liefert der Integrierer visuelle und elektrische Ausgaben, welche die Menge des geförderten Materials oder andere anwendungsspezifische Daten abbilden.

Am Micro-Tech sind vier Ausgänge auf der digitalen Ausgangsplatine und ein Gleichspannungsausgang auf der Hauptplatine vorgesehen, so dass er insgesamt über fünf Ausgänge verfügt, von denen einer als Fehlerausgang definiert werden kann. Zudem stehen zahlreiche Automatik- und Prüfungsfunktionen zum Überwachen der Kalibrierung und Wartung zur Verfügung.

Es gibt zwei Micro-Tech Gehäusemodelle: die Ausführung für Wandmontage (Abbildung 1–1) und die Ausführung für Fronttafelmontage (Abbildung 1–2). Bei der Ausführung für die Fronttafelmontage ist ein Ausschnitt anzufertigen (Abmessungen siehe Abbildung 1–2). Danach müssen die Halteklammern entfernt und eine Dichtung installiert werden, bevor der Micro-Tech eingesetzt werden kann.

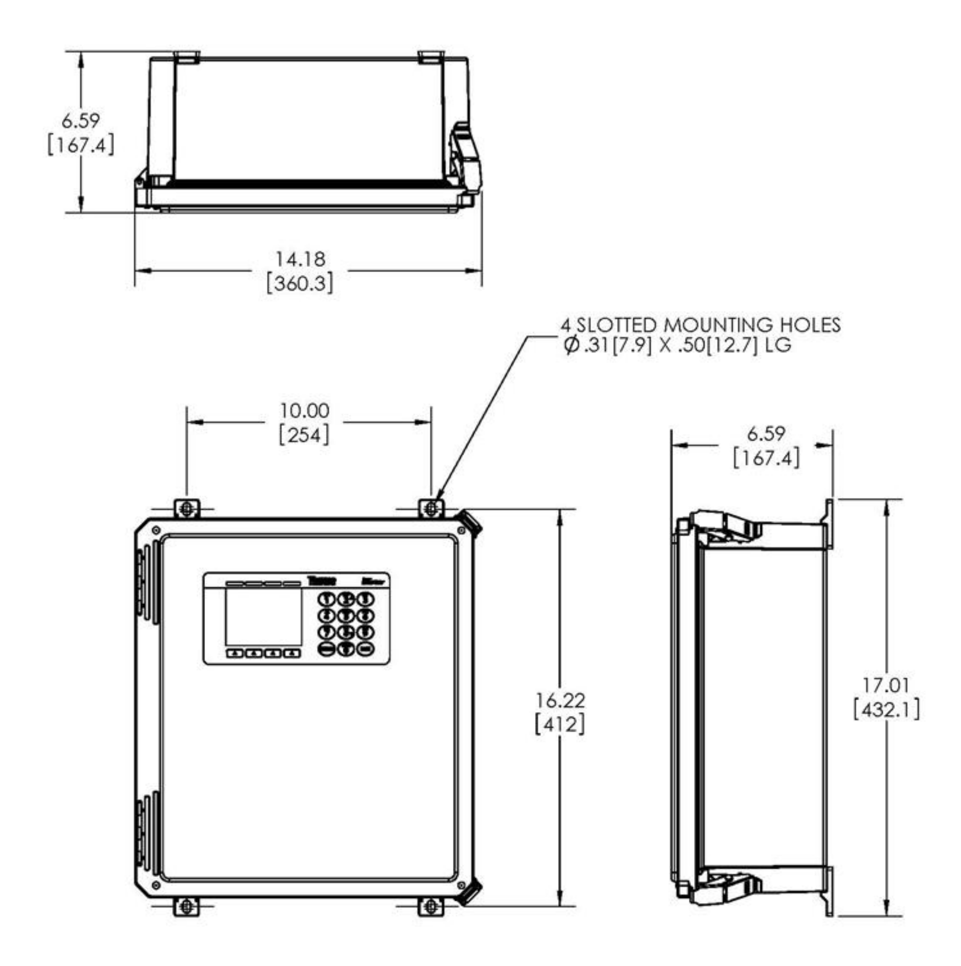


Abbildung 1–1. Micro-Tech Ausführung für Wandmontage

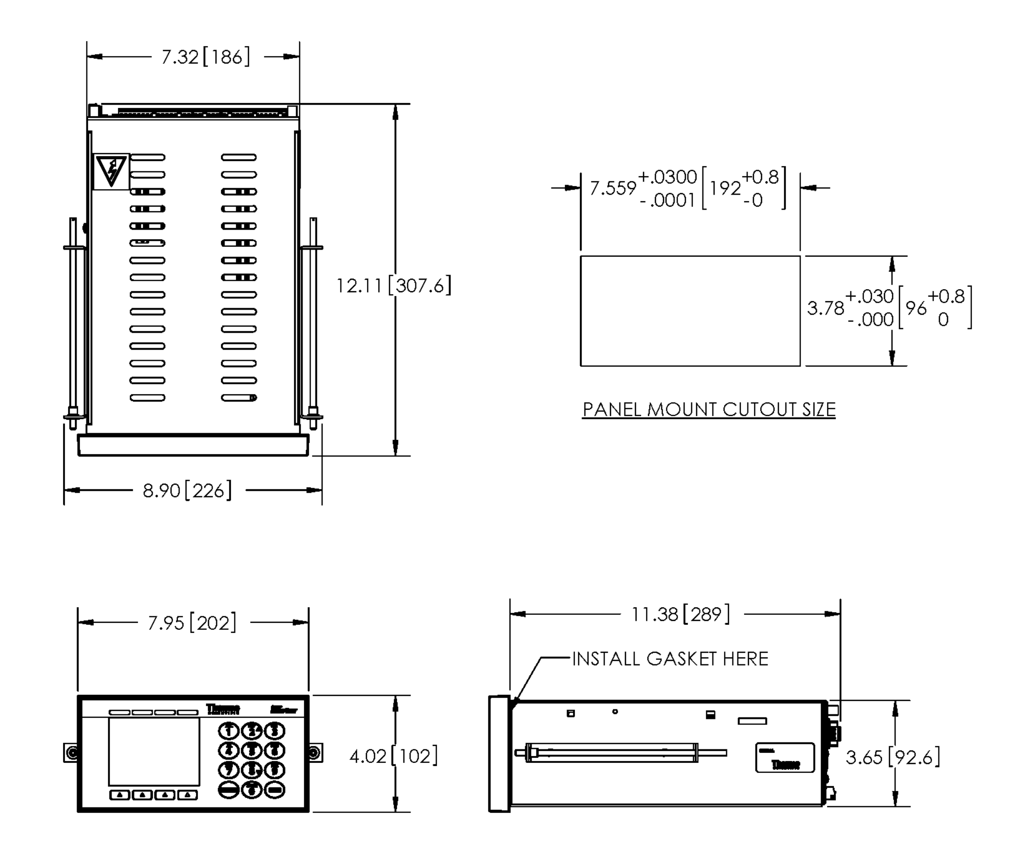


Abbildung 1–2. Micro-Tech Ausführung für Fronttafelmontage

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Micro-Tech die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften



VORSICHT. Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Geräts zuerst die unten aufgeführten Sicherheitsvorschriften. ▲



VORSICHT. Das Gerät darf erst dann an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet werden, wenn Sie das gesamte Handbuch gelesen und verstanden haben. Die in diesem Handbuch aufgeführten Maßnahmen und Verfahren müssen sorgfältig eingehalten werden, um Schäden an der Anlage und Verletzungen des Bedienpersonals zu vermeiden. ▲



WARNUNG. Die Abdeckungen der Elektronik müssen während des Betriebs stets an Ort und Stelle verbleiben. Sie dürfen nur für Wartungsarbeiten bei ausgeschaltetem Gerät abgenommen werden. Bringen Sie alle Abdeckungen wieder an, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen. ▲



WARNUNG. Alle Schalter müssen ausgeschaltet sein, wenn die Wechselstromanschlüsse überprüft, Leiterplatten entfernt oder eingesetzt oder Voltmeter an das System angeschlossen werden. ▲



WARNUNG. Eingangsspannungen müssen vor dem Anschließen an die Elektronik mit einem Voltmeter überprüft werden. ▲



WARNUNG. Bei Prüfungen von oder in der Nähe von Elektronik, Leiterplatten oder Modulen ist äußerste Vorsicht angebracht. In diesen Bereichen liegen Spannungen von über 115V bzw. 230V an Vermeiden Sie hohe Spannungen und statische Elektrizität in der Umgebung der Leiterplatten. ▲



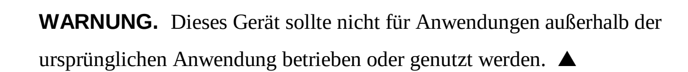
WARNUNG. Wartungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Servicepersonal und gemäß den in diesem Handbuch angegebenen Verfahren/Anweisungen durchgeführt werden. ▲



WARNUNG. Bei Wartungsmaßnahmen ist zur Information Dritter, dass das Gerät nicht betrieben werden darf, im Bereich des Hauptnetzschalters ein (von Thermo Fisher Scientific nicht mitgeliefertes) Sicherheitsetikett anzubringen. ▲



WARNUNG. Nur qualifizierte Servicetechniker sollten dürfen Stromversorgung, Bedienelemente oder Schalterkästen öffnen und daran arbeiten. ▲



WARNUNG. Dieses Gerät sollte nicht für Anwendungen außerhalb der ursprünglichen Anwendung betrieben oder genutzt werden. ▲

WARNUNG. Vor der Reinigung sind alle Abdeckungen der

Sicherheit der Netzeinspeisung

Lesen Sie bitte die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise, wenn Sie an der Netzeinspeisung des Micro-Tech oder verbundener Systemen arbeiten.



VORSICHT. Schließen Sie die Netzeinspeisung erst an, nachdem Sie den folgenden Abschnitt vollständig gelesen und verstanden haben. Durch inkorrektes Anschließen kann der Micro-Tech beschädigt werden. ▲



WARNUNG. Die Verkabelung muss gemäß Normen (IEC, EN), nationalen und lokalen Vorschriften (NEC, VDE usw.) und Auflagen für die sichere Installation elektrischer Anlagen erfolgen. Die Installation muss die Spezifikationen für Kabeltypen, Aderquerschnitt, Leitungsschutz und Trennvorrichtungen einhalten. Eine Nichtbefolgung kann unter Umständen zu Verletzungen und Geräteschäden führen. ▲



WARNUNG. Die Impedanz gegen Erde muss den Anforderungen der nationalen und lokalen industriellen Sicherheitsvorschriften und/oder elektrischen Vorschriften entsprechen. Die Unversehrtheit aller Masseverbindungen ist in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Bei der Installation in einem Schrank ist eine direkte Schutz-Erdung oder eine Erdung über eine Sammelschiene mit direkter Verbindung zur Gebäudeerdung zu verwenden. Alle Stromkreise einschließlich des Schutzleiters der Netzseinspeisung müssen unabhängig und direkt an diesem Punkt/dieser Schiene geerdet werden. Die Erdung aller Gehäuse und Leitungen wird eindringlich empfohlen. ▲



VORSICHT. Stellen Sie mit einem Voltmeter sicher, dass die Eingangsspannung korrekt ist, bevor Sie den Micro-Tech anschließen. ▲



VORSICHT. Der Micro-Tech muss geerdet werden. Dieser Erde darf kein Rohr sein. ▲



VORSICHT. Die Einspeisung muss eine einfach zugängliche Trennvorrichtung (max. 20 Ampere) enthalten. Diese Trennvorrichtung muss vom Bediener einfach zu erreichen sein und als Trennvorrichtung des Geräts gekennzeichnet werden. ▲

EMC-Anweisungen

Der Micro-Tech kann Funkstörungen verursachen, wenn er in einem Wohnumfeld verwendet wird. Der Installateur ist verantwortlich für Messungen und ggf. zusätzlich zu den grundlegenden Anforderungen der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen CE-Konformitätserklärung erforderliche Maßnahmen

elektronischen Baugruppen anzubringen und zu schließen. Elektronische Baugruppen können durch das Einwirken von Wasser, Feuchtigkeit oder Verschmutzungen beschädigt werden. ▲

zur Verhinderung dieser Störungen.

Wenn der Micro-Tech den CE/EMV-Anforderungen entspricht, bedeutet dies nicht, dass die ganze Maschine oder Installation die CE/EMV-Anforderungen erfüllt.

Hardware-Installation

Dieser Abschnitt beschreibt die gesamte Hardware-Installation Ihres Micro-Tech. Wählen Sie bitte den für Ihr Micro-Tech Modell zutreffenden Abschnitt (Wand- oder Fronttafelmontage).

Wichtige Verkabelungs- und Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie vor dem Installieren des Micro-Tech zuerst diese wichtigen Sicherheitsinformationen zur Verkabelung des Micro-Tech durch.

- Das Gerät muss über den Hauptschalter ausgeschaltet sein.
- Führen Sie Gewichtaufnehmer- und Signalkabel niemals auf dem Kabelweg parallel zu Leistungskabeln oder sonstigen Quellen starker elektrischer Rauschsignale.
- Erden Sie die Gehäuse und Kanäle aller Geräte. Zwischen allen Kanälen muss eine Erdverbindung vorhanden sein.
- Schließen Sie die Abschirmungen *nur* an den angegebenen Stellen an.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Drähte fest angeschlossen sind.
- Verwenden Sie kein Isolationsmessgerät zum Prüfen der Verkabelung.
- Eine einfach zugängliche Trennvorrichtung muss in der Installation enthalten sein. Diese Trennvorrichtung muss vom Bediener einfach zu erreichen sein und als Trennvorrichtung des Micro-Tech und zugehöriger Geräte gekennzeichnet werden.
- Alle Kabel müssen von unten in das Gehäuse eingeführt werden. Führen Sie Kabel nicht von oben oder seitlich durch das Gehäuse.

Installation des Modells für die Wandmontage

Der Integrierer darf weder heftigen Schwingungen, Hitze, direktem Sonnenlicht oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der ideale Montageort ist eine freie Wand oder ein Träger im Blickfeld des zu überwachenden Geräts. Informationen zum maximal zulässigen Abstand zwischen dem überwachten Gerät und dem Micro-Tech finden Sie im Schaltplan des Systems.

Montage

Befestigen Sie den Micro-Tech mit den vier an der Gehäuserückseite befindlichen Befestigungslaschen an einer festen, ebenen, vertikalen Fläche. Es ist darauf zu achten, dass die Montagefläche eben ist, damit sich das Fiberglasgehäuse beim Festziehen der Schrauben nicht verziehen oder verformen kann.

Anschließen des Netzteils

Gehen Sie zum Anschließen des Netzeinspeisung wie folgt vor: Alle ab Werk gelieferten Geräte sind für 100 bis 240 V AC ausgelegt.

1. Die Klemme „Hot“ (L) auf dem Klemmenblock der Netzeinspeisung (AC POWER INPUT) wird an eine vom Kunden bereitgestellte träge Sicherung für 2 Ampere, 250 V AC angeschlossen.

2. Entriegeln und öffnen Sie die Gehäusetür.

3. Führen Sie das Netzkabel durch eine entsprechende Kabeleinführung rechts unten am Gehäuse. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

4. Suchen Sie die Anschlussplatine (siehe Abbildung 1-4 unten) an der Unterseite des Elektronikgehäuses. Der Schutzleiteranschluss befindet sich an der Grundplatte des Gehäuses.

5. Schließen Sie die spannungführende Ader (L) an die Klemme H des Klemmenblocks AC PWR IN an.

6. Schließen Sie die neutrale Ader (N) an die Klemme N des Klemmenblocks AC PWR IN an.

7. Wenn zusätzliche Ein- und Ausgänge mit Fremdpannungen benötigt werden, sind diese Kabel durch eine entsprechende Kabeleinführung rechts unten am Gehäuse zu führen. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

8. Falls Ein- oder Ausgänge mit Netzspannung aus dem Integrierer gespeist werden, ist die Spannung vom Klemmenblock AUX-PWR OUT zu beziehen.

9. Alle zusätzlichen Verkabelungen mit Spannungen unter 30 V müssen sich links unten am Gehäuse befinden. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.



10. Schließen und verriegeln Sie die Gehäusetür.

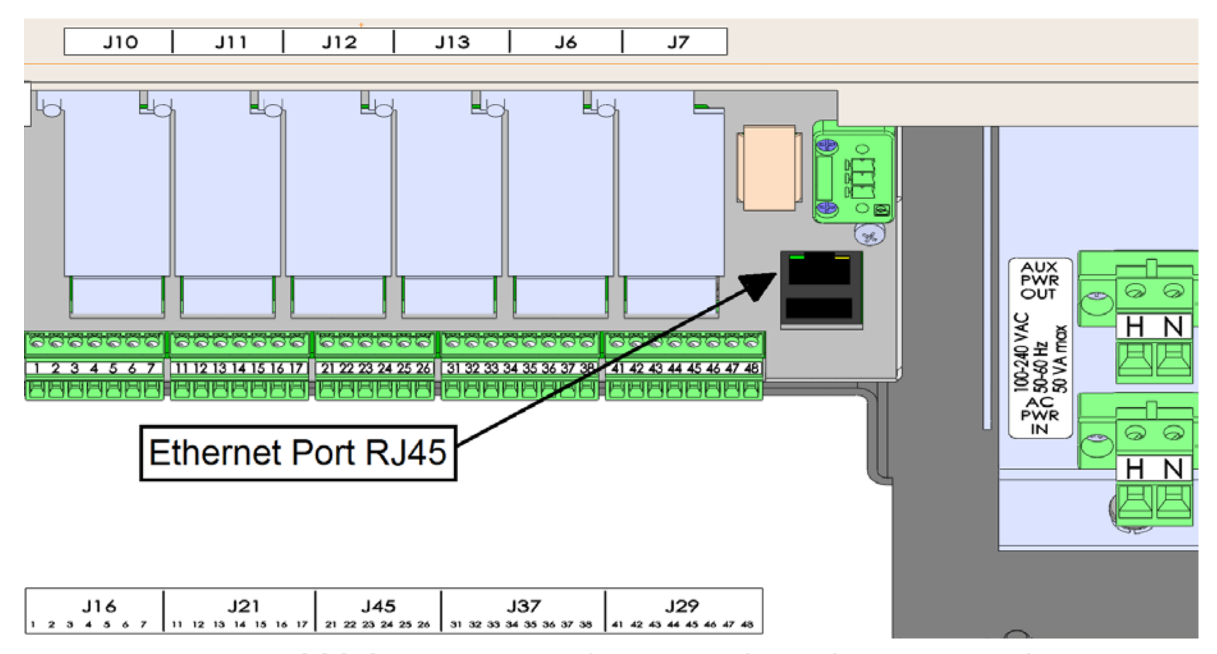


Abbildung 1–3. Anschlüsse an der Gehäuseunterseite

Installation des Modells für die Fronttafelmontage

Dieses Micro-Tech Modell ist für die Montage in der Fronttafel eines Schrankes oder Pults vorgesehen. Das Gehäuse darf keinen heftigen Schwingungen, Hitze oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei korrektem Sitz dient die Frontblende als Staubabschirmung. Ein Freiraum von 50 mm ist über und unter dem Micro-Tech für die Konvektionskühlung erforderlich. Größere Abstände können erforderlich sein, wenn direkt unter dem Micro-Tech Geräte installiert sind, die übermäßige Wärme erzeugen. Ein Freiraum von 50 bis 75 mm ist hinten erforderlich, für den Zugang zu den Kabeln und Sicherungen. Ein Freiraum von 25 mm ist an jeder Seite erforderlich, damit die

Halteklammern für das Gehäuse nach dem Einsetzen des Micro-Tech angebracht werden können.

Montage

Schneiden Sie einen Ausschnitt aus der Fronttafel heraus (Abmessungen siehe Abbildung 1–2). Danach müssen die Halteklammern entfernt und eine Dichtung installiert werden, bevor der Micro-Tech eingesetzt werden kann. Setzen Sie die Halteklammern von hinten an beiden Seiten des Micro-Tech ein. Ziehen Sie die Halteklammern fest, um den Micro-Tech zu stützen und eine Staubabschirmung zu bilden.

Anschließen des Netzteils

Gehen Sie zum Anschließen des Netzteils des Micro-Tech wie folgt vor: Alle Geräte sind *nur* für 24 V DC ausgelegt.

1. Verwenden Sie Standardkabel (1,5 mm²/16 AWG) für die Netzeinspeisung.

2. Schließen Sie den Schutzleiter an der mit „E“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an.

3. Schließen Sie die +24 V an der mit „+“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an

4. Schließen Sie die 24 V Masse an der mit „-“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an

Konfigurieren von Jumpern und Schaltern

In den meisten Fällen wird Ihr Micro-Tech mit werksseitig installierten Jumpern und den Schaltern in den korrekten Positionen für Ihre spezifische Installation und Anwendung geliefert. Es sollte daher nicht nötig sein, Jumper oder Schalter einzustellen. Falls dies doch erforderlich ist, entnehmen Sie die entsprechenden Einstellungen bitte dem Referenzhandbuch für das jeweilige Modell.

Leistungs-merkmale des Micro-Tech

Die folgenden Abschnitte geben einen kurzen Überblick über die Leistungsmerkmale, Funktionen und Kapazitäten des Micro-Tech.

Standard-Leistungs-merkmale

Der Micro-Tech hat viele Hardware- und Softwaremerkmale. Die Standard-Leistungsmerkmale des Micro-Tech sind unten aufgeführt.

- Menügesteuerte Eingabe auf einem vierzeiligen Display
- Vier LED-Statusanzeigen
- Audit Trail - Bedien- und Fehlerprotokoll
- Automatische Nullpunkt- und Endwertkalibrierung
- Automatische Nullpunktnachführung (wenn zutreffend)
- Mehrere Softwareoptionen, die durch Tastatureingaben oder die Installation optionaler einsteckbarer Leiterplatten aktivierbar sind
- Optisch entkoppelte digitale Eingänge und Ausgänge
- Meldung und Fehlererkennung
- Kommunikationsstandards wie RS232C, RS485 busfähig
- Allen-Bradley DF1 und Modbus RTU
- Ethernet/IP und Modbus/TCP

Eingänge und Ausgänge

Die Standardkonfiguration des Micro-Tech sieht wie folgt aus. Weitere Informationen zu den Kommunikationsprotokollen des Micro-Tech finden Sie im Referenzhandbuch des jeweiligen Modells.

- USB-Anschluss
- Zwei serielle Kommunikationsschnittstellen
- Zwei digitale Eingänge auf der Hauptplatine
- Ein Transistor-Ausgang auf der Hauptplatine (J29), standardmäßig als Zählerausgang konfiguriert.
- Ethernet-TCP/IP
- Vier Erweiterungssteckplätze für die Aufnahme der folgenden Platinen bei Bedarf:
  - Drei programmierbare digitale Eingänge auf einer Steckkarte
  - Vier programmierbare digitale Ausgänge auf einer Steckkarte
  - Einkanal-Stromausgangsplatine
  - Zweikanal-Strom-Ein-/Ausausgangsplatine

    (2 analoge Eingänge und 2 analoge Ausgänge)
  - Platine mit 8 Digitaleingängen und 8 Digitalausgängen
  - Serielle Kommunikationsplatine

- Profibus-DP-Platine

Menüs und Funktionen des Micro-Tech

Jeder Micro-Tech ist für eine bestimmte Anwendung ausgelegt und kann alle dafür nötigen Messfunktionen durchführen. Alle erforderlichen Funktionen sind in der Software des Mikroprozessors verfügbar. Optionale Funktionen werden automatisch aktiviert, wenn die relevante Hardware installiert wird oder sie vom Anwender über die Tastatur ausgewählt werden. Die Einrichtung des Micro-Tech ist einfach und wird über die Tastatur der Gerätefront durchgeführt. Die Einrichtungsparameter lassen sich in die folgenden vier Hauptgruppen einteilen:

- Menü 1: Kalibration
- Menü 2: Einrichtung
- Menüs 3 bis 6: Einrichten von Optionen

Überwachungsfunktionen

Der Integrierer enthält interne Diagnosefunktionen, die im Fall von Hardware- oder Programmierfehlern Alarme erzeugen.

Diese Alarme werden auf dem Display angezeigt und können über Tastatur, digitale Eingänge oder serielle Schnittstellen bestätigt und zurückgesetzt werden. Alarme können verzögert erfolgen, um Interventionen bei kurzen Spitzen zu vermeiden. Jeder Alarm kann individuell als Alarm, Fehler zur Abschaltung oder inaktiv programmiert werden. Zwei LEDs zeigen den kumulativen Status von Alarmen und Fehlern an. Für folgende Meldungen sind auch digitale Ausgänge vorgesehen:

- Hardwarefehler
- Alarm kumulativ
- Fehler-Abschaltung kumulativ

Druckfunktionen

Wenn Sie einen seriellen Drucker am Kommunikationsinterface der Hauptplatine oder einer optionalen Kommunikationsplatine anschließen, können Sie Informationen zu festgelegten Zeitpunkten oder durch einen entsprechenden Befehl ausdrucken. Daten können auch auf ein USB-Speichermedium heruntergeladen werden. Datum und Uhrzeit sind im batteriegestützten Speicher permanent gesichert. Einrichtung, Gesamtergebnisse, Nullresultate und Prüfprotokoll des Integrierers können gedruckt werden.

Kommunikations funktionen

Die Hauptplatine verfügt über zwei Kommunikationsanschlüsse. Comm A ist kompatibel mit RS-232C/RS-485 (Auswahl über Jumper), isoliert. Comm B ist nur kompatibel mit RS-485 und nicht galvanisch getrennt. Eine zusätzliche Kommunikationsplatine kann installiert werden. Ausführliche Beschreibungen der Kommunikationsprotokolle finden Sie im Referenzhandbuch des jeweiligen Modells.

Es gibt drei verschiedene Kommunikationsfunktionen, die nachfolgend beschrieben sind.

- Serielle Kommunikation
  Das Kommunikationsprotokoll gestattet es einem externen intelligenten Gerät, den Inhalt der Register zu lesen und in einige Register zu schreiben. Während des Kommunikationsvorgangs fungiert der Micro-Tech immer als Slave, d. h. er reagiert auf Anfragen eines angeschlossenen Master-Geräts, versucht jedoch niemals selbst Meldungen auszusenden. Eine elektrische Schnittstelle kann nur einem Kommunikationsanschluss zugeordnet und angesteuert werden.

- Feldbus-E/A
  Platinen mit dem Kommunikationsprotokoll Profibus-DP dienen üblicherweise zur Übertragung von E/A-Bildern zwischen einem Leitsystem/SPS und externen Geräten (normalerweise externe E/A-Racks oder Rackadapter) bzw. zum Lesen und Schreiben von Datenblocks an intelligente externe Geräte (Knotenadapter), in diesem Fall den Micro-Tech. Die Remote-E/A-Kommunikation ist eine typische Master/Slave-Kommunikation, bei der Leitsystem/SPS Master oder Scanner sind, externe Geräte Slaves oder Adapter.

- Ethernet-Anschluss
  Der Micro-Tech besitzt einen integrierten Ethernet-Anschluss. Die Kommunikationsprotokolle Ethernet/IP und Modbus/TCP können verwendet werden. Der Micro-Tech ist ein reines Slave-Gerät und kann keine Meldungen einleiten.

Symbol-bezeichnung

In der Folge sind die Einzelheiten zu den Symbolen des Micro-Tech aufgelistet.

Tabelle 1–1. Symbolbezeichnung

Symbol	Bezeichnung
∼	Wechselstrom
⏚	Erdungsanschluss (Masse)
⏚ (im Kreis)	SCHUTZLEITERANSCHLUSS
⚠ (Blitz)	Vorsicht, Stromschlaggefahr
⚠ (!)	Vorsicht (siehe Begleitdokumentation)

Geltende Normen

Die Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wurde nachgewiesen anhand harmonisierter europäischer Normen (EN), die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden, und der in Nordamerika üblichen Normen (IEC).

Die Micro-Tech™ 9000 Serie erfüllt die nachfolgend aufgeführten EN- und IEC-Normen, wenn sie gemäß diesen und anderen relevanten Handbüchern ordnungsgemäß installiert wird:

- CAN/CSA-C22.2 No.61010.1-04
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen.
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- UL 6101-1 (2. Ausgabe)
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und

Laborausrüstungen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- UL 60950-1
  Informationstechnologische Ausrüstung – Sicherheit
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- IEC/EN 61010-1:2001
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen.
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

Die Micro-Tech™ 9000 Serie wurde gemäß den folgenden EN- und IEC-Normen geprüft:

- IEC/EN 61326-1
  Elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen – EMV-Richtlinien.
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen

- EN 55011
  Grenzwerte und Verfahren zur Messung von Funkstörungseigenschaften industrieller, wissenschaftlicher und medizinischer (ISM) Hochfrequenzausrüstung.

- EN 55022
  Informationstechnologische Ausrüstung. Funkstörungseigenschaften.
  Grenzwerte und Verfahren zur Messung.

Die Micro-Tech ™ 9000 Serie hält die folgenden EN-Richtlinien ein:

- 2006/95/EG – Niederspannungsrichtlinie.
- 2004/108/EG – EMV-Richtlinie.

Technische Daten

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten technischen Daten für den Micro-Tech aufgeführt.

Tabelle 1–2. Technische Daten des Micro-Tech

Bezeichnung	Spezifikation
Gehäuse für Wandmontage	NEMA 4X, IP66, staub- und wasserdicht, 432 x 360 x 167 mm (17,01 x 14,18 x 6,59 Zoll), glasfaserverstärktes Polyester. Stahlgehäuse mit Abschirmung gegen elektromagnetische/Funkstörung.
Gehäuse für Fronttafelmontage	Größe: 308 x 102 x 202 mm. Material: Kohlenstoffarmer verzinkter Stahl.
Umgebungsbedingungen der Montage	Montage möglichst nah am Messgerät ohne Einwirkung von übermäßiger Hitze oder Feuchtigkeit. Die Ausführung für Wandmontage ist für den Außenbereich geeignet.
Temperatur (Umgebung)	Lagerung: -30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F). Betrieb: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F).
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, dann linear abnehmend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.
Verschmutzungsgrad	Klasse 2 gemäß IEC 61010-1
Höhe	Bis zu 2000 m
Installationskategorie	2
Stoß	Höchstwert 15 g für eine Dauer von 11 ms (±1,0 ms)
Vibrationen	Amplitude 0,152 mm, Höchstwert 1 g
Emissionsgrenzwerte	Gemäß IEC/EN 61326-1, Klasse A
Störfestigkeit	Gemäß IEC/EN 61326-1, Industriebereiche
Versorgungsspannung	Wandmontage: 100 - 240 V AC Fronttafelmontage: 24 V DC +10 %, -15 % (vom Anwender bereitgestellt).
Frequenz	Wandmontage: 50-60 Hz Fronttafelmontage: Nur Gleichsspannung.
Sicherungen	250 V AC, 2 A flink, auf der Hauptplatine
Leistungsbedarf	50 VA max.
Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung	Wandmontage: 265 V AC. Fronttafelmontage: 28 V DC.
Für die Fronttafelmontageversion ist eine Gleichspannungsstromversorgung erforderlich	Ausgangsspannung: 24 V DC

Bezeichnung	**Spezifikation**
	Galvanische Trennung: keine Ausgangsstrom: mindestens 2 A, kurzschlussfest.
Prozessor	Coldfire MCF5234 32 Bit-Mikroprozessor 2 MB-Flashspeicher 128 K NVRAM 2 integrierte UARTs und Peripheriegeräte für die Ethernet-Kommunikation.
Entfernbarer Speicher	Anschluss für USB-Flashlaufwerk
RAM-Batterie	Die Lebenserwartung der RAM-Batterie beträgt mindestens 10 Jahre ohne Netzspannung. Bei dauerhaft eingeschaltetem Gerät, wie im Normalbetrieb üblich, ist die Lebenserwartung wesentlich länger.
Eingänge 1 und 2	Optisch isoliert. Stromversorgung mit +24 V DC. Interne Stromquelle für potenzialfreie Kontakte. (Goldkontakte empfohlen)
Frequenzbereich	Spannungs-/Stromsensor: 0,25 bis 2,0 kHz. Kontakt-Sensor: 0,25 bis 30 Hz. Unterer Grenzwert: +1,3 V DC min. Oberer Grenzwert: +2,2 V DC max.
Niedrige oder hohe Impulsdauer	Spannungs-/Stromsensor: 200 µs min. Kontakt-Sensor: 15 ms min.
Hysterese	0,8 V DC min.
Eingangsimpedanz	10 kOhm typisch, 500 Ohm minimal.
Eingangsquellenstrom	-2 mA Nennstrom bei 0 V DC.
Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung	Spitzenwert ±28 V, dauerhaft.
Digitaler Impulsausgang (Ausgang 5)	Anschlussmöglichkeit für TTL, CMOS oder Relaisspule. NPN-Ausgang (-/Masse schaltend) +24 V DC interne Versorgung, 100 mA DC maximal.
Serielle Standard-Kommunikationsschnittstelle UART 0	Modemunterstützung durch RS-232C. RS-485; 2- und 4-Draht-Multidrop. Datengeschwindigkeit: 110 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar. Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar. Optische Isolation: 250 V Effektivwert max. Eingangsspannung: ±30 V DC max. (RS-232C); ±15/-10 V DC max. (RS-485). Kabellänge: RS-232C, 15 m max.; RS-485, 1.219 m max.

Bezeichnung	Spezifikation
Serielle Standard-Kommunikationsschnittstelle UART 2 (Nur zur Verwendung mit Thermo Fisher Scientific Geräten.)	RS-485; 2- und 4-Draht-Multidrop in RS-485. Datengeschwindigkeit: 110 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar. Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar. Isolation: Nicht galvanisch getrennt. Kabellänge: max. 1219 m
Ethernet-Kommunikation	Physische Daten: 100baseT, RJ45-Ethernet-Anschluss Integrierter Web-Server Unterstützte Protokolle: Modbus-TCP, Ethernet-IP

Chapter 2
Einrichten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Ihren Micro-Tech starten, die Software initialisieren und den Micro-Tech und die zugehörige Waage in Betrieb nehmen. Ein Teil des Initialisierungsvorgangs ist ein Bandlängentest und – sobald Sie dies beendet haben – die Nullpunkt- und Endwertkalibrierung der Waage. Ihr Micro-Tech ist dann für den Betrieb bereit.

Benutzung der Konsole

Die Micro-Tech Konsole umfasst vier Hauptbestandteile:

- Display
- Tastenfeld
- Softkeys
- Status-LEDs

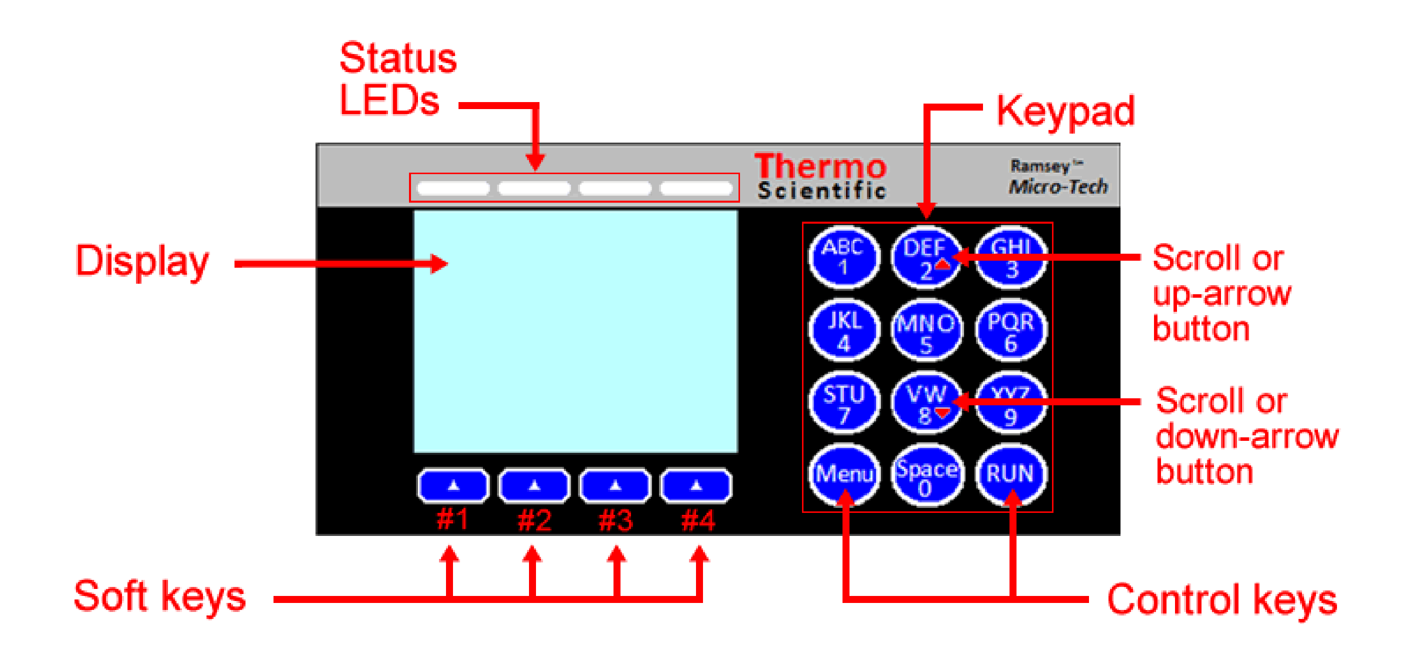


Abbildung 2–1. Hauptmerkmale der Micro-Tech Konsole

Display

Das Display zeigt die eingebauten Micro-Tech Menüs sowie alle Eingaben an, die Sie mit der Tastatur vornehmen. Das Display zeigt außerdem die aktuellen Funktionen (z. B. „Edit“, „Enter“ und „Clear“ [Reset]) an, die den vier Micro-Tech Softkeys unter dem Display zugewiesen sind.

Tastenfeld

Mit der Tastatur können Sie durch die Menüs scrollen, Zahlen und Buchstaben in die Micro-Tech Menüs eingeben sowie den Betrieb des Micro-Tech mit der Taste „Run“ steuern. Wie Sie sicher bereits erkannt haben, sind die Zifferntasten des Micro-Tech – ähnlich den Tasten eines Mobiltelefons – mehreren Verwendungszwecken zugeordnet. Sie sind alle kontextabhängig, d. h. solange der Micro-Tech ein *Menü* anzeigt, die Zifferntaste „8“ beispielsweise als der Pfeil nach unten fungiert, doch als Taste „8“ dient, wenn der Micro-Tech die Eingabe einer Zahl erwartet. Auf ähnliche Weise rufen Sie bei im Druck-Menü bei der Zeichenauswahl durch wiederholtes Drücken der Taste „8“ nacheinander die Buchstaben *V* und *W* auf.

- Pfeiltasten
  Mit der Nach-oben- und Nach-unten-Pfeiltaste können Sie durch die Micro-Tech Menübildschirme scrollen – nach oben und unten sowie in manchen Menüs nach links und rechts.

- Steuertasten
  Der Micro-Tech besitzt zwei Steuertasten – die Taste „Menu“ (Menü) und die Taste „Run“(Betriebsanzeige). Wenn der Micro-Tech betriebsbereit eingestellt ist und läuft, können Sie über die Taste „Menu“ die Menübildschirme aufrufen. Durch Drücken der Taste „Run“ wechselt der Micro-Tech wieder zur normalen Betriebsanzeige.

Softkey-Tasten

Die vier blauen Tasten unter dem Display sind „Softkeys“, d. h. sie haben je nach dem verwendeten Menü unterschiedliche Funktionen. Die Softkeys sind verschiedenen Menüauswahl- und Dateneingabefunktionen zugewiesen – z. B. „Edit“(Ändern), „Clear“ (Löschen), „Reset“ (Rücksetzen), „Totals“ (Zähler) usw.

Status-LED`s

Die Status-LEDs über dem Display zeigen durch entsprechendes Aufleuchten an, in welchem Betriebszustand (Bereit, Beladung, Alarm, Kalibrierung) sich der Micro-Tech zur Zeit befindet.

Messfunktionen

Der 9101/9201 Integrierer kann direkt an sechs 350 Ohm-Gewichtaufnehmer angeschlossen werden und empfängt das Signal eines Geschwindigkeitssensors zur Berechnung von Bandgeschwindigkeit, Bandbeladung und Förderleistung.

Die Förderleistung wird integriert, die Menge des geförderten Materials berechnet und in drei verschiedenen Registern (Haupt-, Reset-, Bediener-Zähler) angezeigt. Der Integrierer kann automatische Nullpunkt- und Endwertkalibrierungen vornehmen. Wenn das Band läuft und die Förderleistung unter einem bestimmten Prozentsatz liegt, kann der Integrierer zur Minimierung von Fehlern durch Material- und Staubablagerungen eine automatische Nullpunktnachführung durchführen. Analoge Ausgangssignale oder Kommunikationssignale dienen zum Übermitteln von Förderleistung, Geschwindigkeit und Bandbeladung an andere Steuergeräte. Die angezeigten Variablen und analogen Ausgaben können über individuell programmierbare Dämpfungsfilter geglättet werden.

Ermitteln des Bandwaagen-codes

Aus den folgenden Gründen ist es sehr wichtig, dass Sie den *richtigen* Bandwaagencode des Förderbandes und der Waage kennen, mit denen der Micro-Tech arbeitet.

- Bei Verwendung des falschen Bandwaagencodes kann die Waage ungenaue und unzuverlässige Ergebnisse liefern.
- Die Micro-Tech Software verwendet einen Bandwaagencode, der für jedes einzelne System *spezifisch* ist, und dieser Bandwaagencode muss bei der Software-Initialisierung eingegeben werden.
- Kenntnis des richtigen Bandwaagencodes *minimiert* den für die Einrichtung des Micro-Tech erforderlichen Zeit- und Arbeitsaufwand.
- Waagen ohne Drehpunkt erfordern zum Einrichten weit weniger Parameter als Waagen mit Drehpunkt. Deswegen gibt es bei einer *Waage ohne Drehpunkt* (z.B. mit dem Bandwaagencode 49) nur 11 erforderliche Parameter. Dagegen gibt es bei einer *Waage mit Drehpunkt* (z.B. mit dem Bandwaagencode 1) 18 erforderliche Parameter. Wenn Sie also vorher den Bandwaagencode wissen, verläuft die gesamte Einrichtung reibungsloser.

Der schnelle und einfache Weg

Die schnellste und einfachste Methode zur Ermittlung des Bandwaagencodes der Waage, mit der der Micro-Tech zusammenarbeitet, ist ein Blick auf das Systemdatenblatt oder Türetikett des Micro-Tech.

- Systemdatenblatt

  Der Produktdokumentation, die Sie zusammen mit dem Gerät erhalten haben, liegt ein Systemdatenblatt bei. Ein typisches Systemdatenblatt finden Sie in Anhang A.

- Türetikett

  Jeder Micro-Tech wird mit einem Türetikett ausgeliefert. Für Micro-Tech Versionen für Fronttafelmontage befindet sich das Türetikett in der mit dem Gerät gelieferten Produktdokumentation. Bei Versionen für Wandmontage ist das Türetikett auf die Innenseite der Gehäusetür aufgeklebt. Ein Beispiel für ein typisches Türetikett finden Sie in Anhang A.

Wenn das Systemdatenblatt oder das Türetikett verloren gegangen oder unleserlich sind, finden Sie Bandwaagencodes für eine Vielzahl häufig verwendeter Förderband- und Waagenkonfigurationen in Tabelle A-1 in Anhang A.

Tragen Sie den ermittleten Bandwaagencode in das dafür vorgesehene Feld ein. Sie benötigen diese Informationen später bei der Initialisierung der Micro-Tech Software.

Bandwaagencode __________



TIPP. Tragen Sie den Bandwaagencode zum späteren Nachschlagen in die innere Vorderumschlagseite dieses Handbuchs ein. ▲

Erfassen der Systemdaten

Wenn Sie den richtigen Bandwaagencode der von Ihnen verwendeten Waage wissen, können Sie einige zusätzliche Daten zum Typ des Förderbandes und der Waage erfassen. Sie benötigen diese Informationen bei der Initialisierung der Micro-Tech Software. Sie sparen Zeit und Aufwand, wenn Sie diese Förderbanddaten bereits *jetzt* und nicht später erfassen.

Der Waagentyp bestimmt erforderliche Parameter

Der Typ der Waage und des in Ihrer Anlage installierten Förderbandes bestimmt die Anzahl und Art der Parameter, die Sie bei der Initialisierung der Micro-Tech Software eingeben müssen. Als allgemeine Regel gilt, dass Waagen ohne Drehpunkt weniger erforderliche Parameter haben als Waagen mit Drehpunkt. Natürlich können wir in diesem Handbuch nicht jede einzelne Waagenkonfiguration aufführen; aus diesem Grund beschränken wir uns darauf, Ihnen zwei Beispiele zu geben, mit denen sie ein Gefühl dafür bekommen, wie der Bandwaagencode funktioniert und wie er bestimmt, welche Parameter Sie bei der Initialisierung der Software wissen müssen.

- Waagen *ohne Drehpunkt*—siehe nächste Seite.
- Waagen *mit Drehpunkt**—siehe Seite 2-7.

(* Auch bekannt als Hebelverhältnis- oder Drehpunkt-Waage bzw. Waage mit Drehgelenk.)

Waagen ohne Drehpunkt

Hier ist eine Liste mit Bandwaagencodes für Waagen ohne Drehpunkt. (Eine vollständige Liste mit Bandwaagencodes finden Sie in Tabelle A-1, Anhang A).

- Bandwaagencodes für Waagen ohne Drehpunkt* : 43–53, 60, 214, 215.

  (* Bitte beachten Sie, dass diese Liste nicht vollständig ist, da neuere oder anwenderspezifische Waagen nicht aufgeführt sind.)

Wir empfehlen, diese Seite auszudrucken oder davon eine Fotokopie anzufertigen und in der folgenden Tabelle die erforderlichen Daten einzutragen. Dadurch sparen Sie viel Zeit bei der Initialisierung der Micro-Tech Software.

Tabelle 2–1. Einrichtungsdatenblatt (Waagen ohne Drehpunkt)

Parameter*	Einzelheiten Ihres individuellen Systems	Standardwerte aus Tabelle A-1 oder andere
Anzahl Wiegerollen		4
Anzahl Gewichtaufnehmer		4
Rollenabstand (mm/Zoll)		48
Steigung Förderer (Grad)		0
Nennlast Gewichtaufnehmer (kg/lb)		250
Auflösung Gewichtaufnehmer (mV/V)		3,0
Impedanz Gewichtaufnehmer 1 bis 4 (Ohm)		350
Bandlänge (m/ft)		—
Bandumlaufzeit (Sekunden)		—
Anzahl Umläufe für Test		>3
Zeit zur Absolvierung der Testumläufe (Sekunden)		—

* Das obige Beispiel einschließl. Standardwerte gilt für den Bandwaagencode 49. Ihr Wägesystem besitzt sehr wahrscheinlich eine *abweichende* Liste erforderlicher Parameter und Standardwerte.



HINWEIS. Weitere Informationen zu den oben aufgeführten Parametern finden Sie auf den Seiten 2-9 bis 2-14. ▲

Der nächste Schritt

Sie sind jetzt zur Messung der Bandgeschwindigkeit des Förderbandes bereit. Gehen Sie zu Seite 2-14.

Waagen mit Drehpunkt

Hier ist eine Liste mit Bandwaagencodes für Waagen mit Drehpunkt. (Eine vollständige Liste mit Bandwaagencodes finden Sie in Tabelle A-1, Anhang A).

- Bandwaagencodes für Waagen mit Drehpunkt* : 0–42, 54–59.

  (* Bitte beachten Sie, dass diese Liste nicht vollständig ist, da neuere oder anwenderspezifische Waagen nicht aufgeführt sind.)

Wir empfehlen, diese Seite auszudrucken oder davon eine Fotokopie anzufertigen und in der folgenden Tabelle die erforderlichen Daten einzutragen. Dadurch sparen Sie viel Zeit bei der Initialisierung der Micro-Tech Software.

Tabelle 2–2. Einrichtungsdatenblatt (Waagen mit Drehpunkt)

Parameter*	Einzelheiten Ihres individuellen Systems	Standardwerte aus Tabelle A-1 oder andere
Drehpunkt-Gewichtaufnehmer-Abstand (mm/Zoll)		32
Anzahl Wiegerollen		1
Drehpunkt-1. Rolle Abstand (mm/Zoll)		24
Drehpunkt-Kalibriergewicht Höhe (mm/Zoll)		0
Drehpunkt-Kalibriergewicht Länge (mm/Zoll)		24
Drehpunkt-Wiegerahmen Höhe (mm/Zoll)		6,5
Rolle-Wiegerahmen Höhe (mm/Zoll)		6,5
Anzahl Gewichtaufnehmer		1
Rollenabstand (mm/Zoll)		36
Steigung Förderer (Grad)		0
Nennlast Gewichtaufnehmer (kg/lb)		250
Auflösung Gewichtaufnehmer (mV/V)		3,0
Impedanz Gewichtaufnehmer 1 (Ohm)		350

Parameter*	**Einzelheiten Ihres individuellen Systems**	**Standardwerte aus Tabelle A-1 oder andere**
Typ Geschwindigkeitssensor		—
Bandlänge (m/ft)		—
Bandumlaufzeit (Sekunden)		—
Anzahl Umläufe für Test		>3
Zeit zur Absolvierung der Testumläufe (Sekunden)		—

* Das obige Beispiel einschließl. Standardwerte gilt für den Bandwaagencode 1. Ihr Wägesystem besitzt sehr wahrscheinlich eine *abweichende* Liste erforderlicher Parameter und Standardwerte.



HINWEIS. Weitere Informationen zu den oben aufgeführten Parametern finden Sie auf den Seiten 2-9 bis 2-14. ▲

Drehpunkt-Gewichtaufnehmer Abstand

Messen Sie den Mitten-Abstand vom Drehpunkt bis zum Gewichtaufnehmer und tragen das Ergebnis in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein.

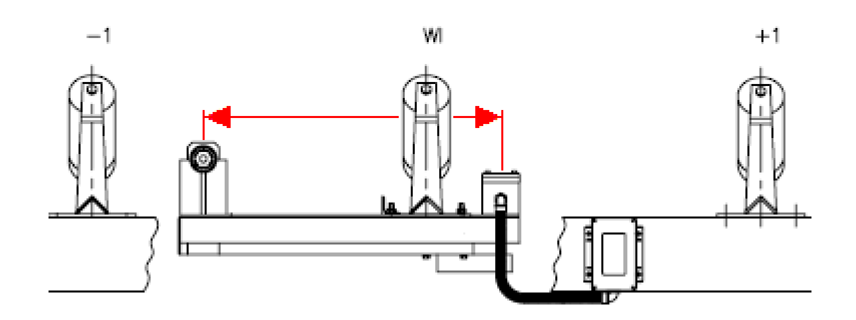


Abbildung 2–2. Drehpunkt-Gewichtaufnehmer Abstand

Anzahl Wiegerollen

Zählen Sie die Wiegerollen und tragen das Ergebnis in Tabelle 2–1 oder 2–2 ein.

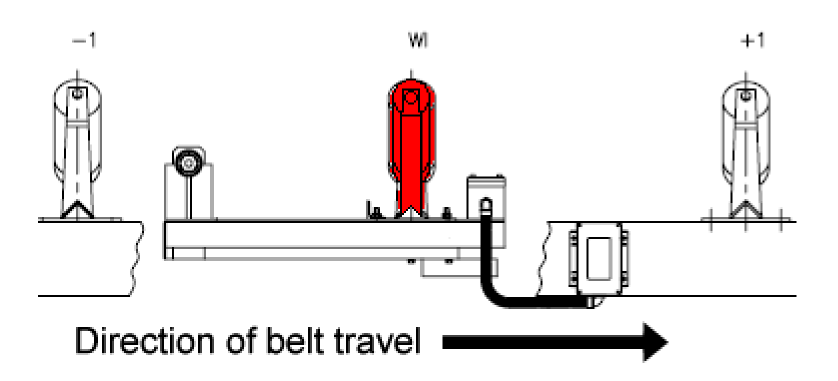


Abbildung 2–3. Anzahl Wiegerollen

Drehpunkt-1. Rolle Abstand Messen Sie den Mitten-Abstand zwischen Drehpunkt und der 1. Rolle und tragen das Ergebnis in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein. Bitte beachten Sie, dass es noch nachfolgende (zusätzliche) Wiegerollen geben kann.

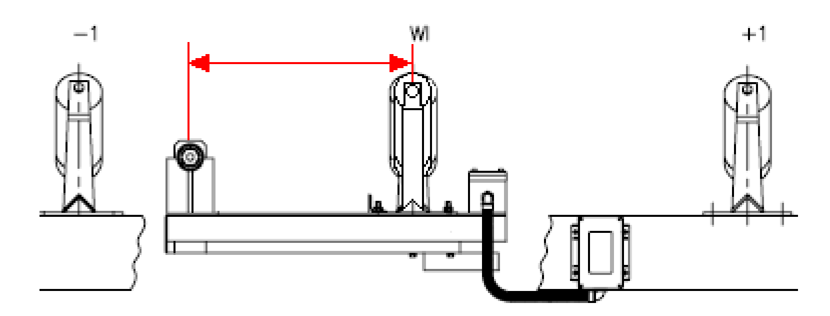


Abbildung 2–4. Drehpunkt-1. Rolle Abstand

Drehpunkt-Kalibriergewicht Höhe Wenn das ein Zusatzmodul mit einem statischen Prüfgewicht installiert ist, messen Sie die Höhe von der Mitte des Drehpunktes bis zur Mitte des Kalibriergewichtes und tragen das Ergebnis in Tabelle 2–1 oder 2–2 ein. Der Wert muss negativ sein, wenn sich das Kalibriergewicht unter dem Drehpunkt befindet. Lassen Sie den Standardwert eingetragen, wenn diese Option *nicht* verfügbar ist.

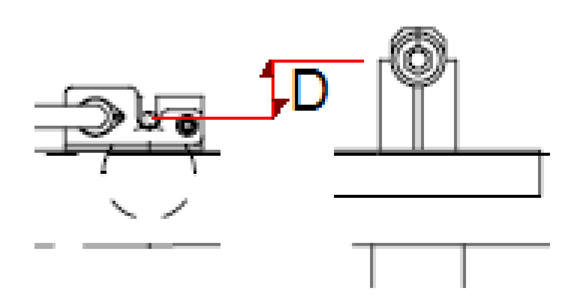


Abbildung 2–5. Drehpunkt-Kalibriergewicht Höhe

Drehpunkt-Kalibriergewicht Länge

Wenn das optionale Zusatzmodul mit einem statischen Prüfgewicht installiert ist, messen Sie die Länge von der Mitte des Drehpunktes bis zur Mitte des Kalibriergewichtes und tragen das Ergebnis in Tabelle 2–1 oder 2–2 ein. Lassen Sie den Standardwert eingetragen, wenn diese Option *nicht* verfügbar ist.

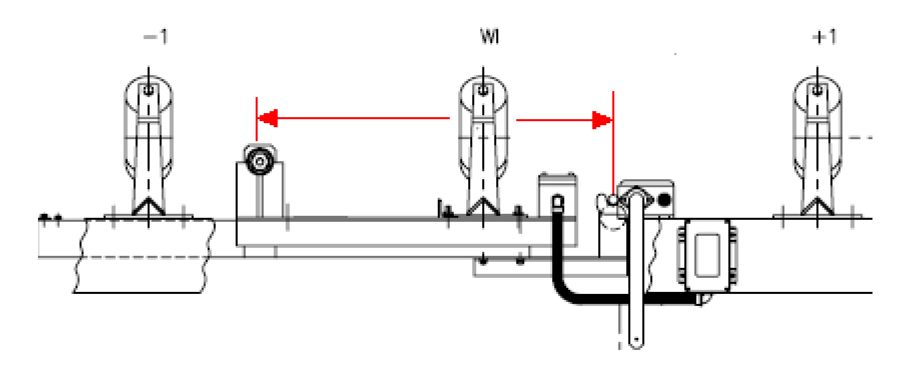


Abbildung 2–6. Drehpunkt-Kalibriergewicht Länge

Drehpunkt-Wiegerahmen Höhe

Wenn das optionale Zusatzmodul mit einem statischen Prüfgewicht installiert ist, messen Sie die Höhe von der Mitte des Drehpunktes bis zum Wiegerahmen und tragen das Ergebnis in Tabelle 2–1 oder 2–2 ein. Lassen Sie den Standardwert eingetragen, wenn diese Option *nicht* verfügbar ist.

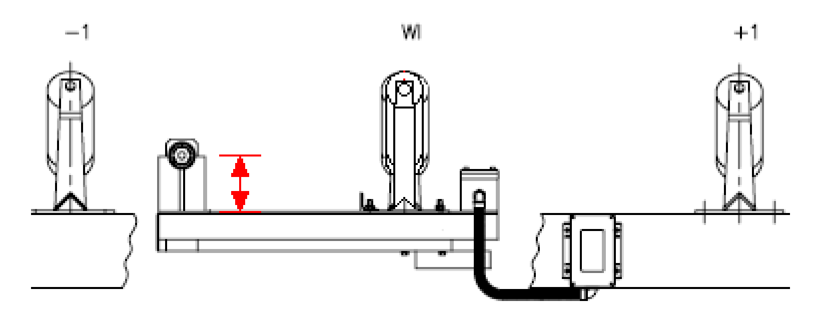


Abbildung 2–7. Drehpunkt-Wiegerahmen Höhe

Höhe Rolle-Träger

Wenn das optionale Zusatzmodul mit einem statischen Prüfgewicht installiert ist, messen Sie die Höhe von der Oberkante Tragrolle bis zum Förderband-Längsträger und tragen das Ergebnis in Tabelle 2–1 oder 2–2 ein. Lassen Sie den Standardwert eingetragen, wenn diese Option *nicht* verfügbar ist.

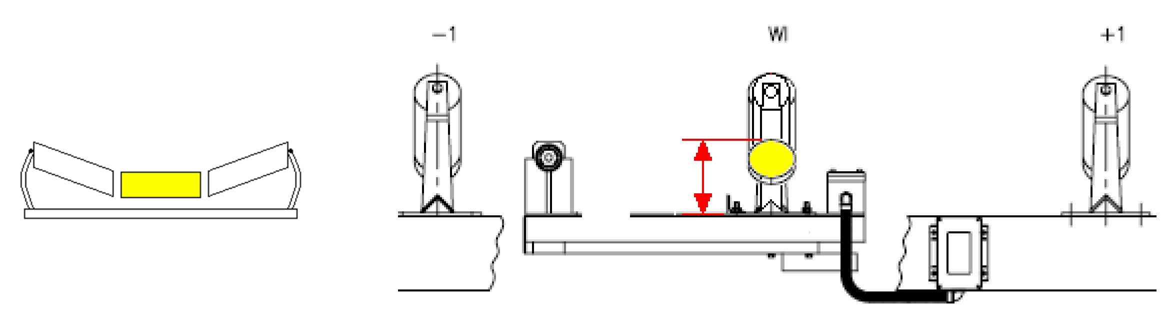


Abbildung 2–8. Höhe Rolle-Träger

Anzahl der Gewichtaufnehmer

Zählen Sie die Gewichtaufnehmer und tragen das Ergebnis in Tabelle 2–1 oder
2–2. ein.

Rollenabstand

Messen Sie die Mitten-Abstände der Tragrollen im Wiegebereich(diese müssen gleichmäßig verteilt sein) und tragen das Ergebnis in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein.

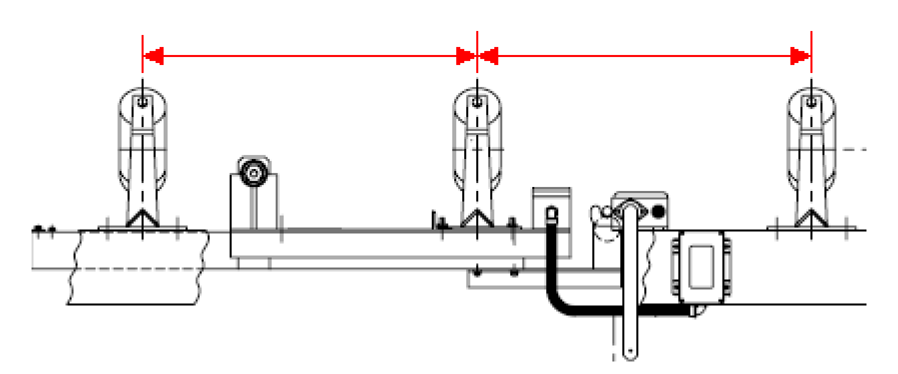


Abbildung 2–9. Rollenabstand

Steigung Förderer

Messen Sie den Winkel des Förderbands (in Grad) und tragen das Ergebnis in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein. Eine einfache Möglichkeit zur Ermittlung eines Winkels Ø ist das Messen der Länge AC geteilt durch die Länge AB und Ermitteln des Kosinus.

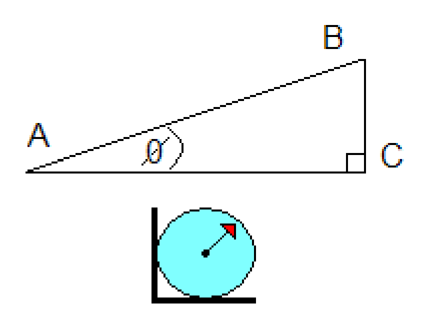


Abbildung 2–10. Steigung Förderer

Wenn das Förderband steigt, ist der Winkel und damit die Steigung des Förderbandes positiv. Bei einem fallenden Förderband ist der Winkel und damit die Steigung des Förderbandes negativ. Das entsprechende Vorzeichen (+ oder -) für den Neigungswinkel ist in das jeweilige Micro-Tech Menü (siehe Seite 2-39) einzugeben.

Nennlast, Empfindlichkeit und Widerstand der Gewichtaufnehmer

Nennlast, Empfindlichkeit und Widerstand aller Thermo Fisher Gewichtaufnehmer sind am Ende des Kabels angegeben (siehe unten). Konsultieren Sie bitte das mit dem Gewichtaufnehmer mitgelieferte Datenblatt, falls keine Kennzeichnung vorhanden ist.. Tragen Sie Nennlast, Auflösung und Impedanz in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein.



Abbildung 2–11. Position der Gewichtaufnehmerdaten

Geschwindigkeitseingang

Der Parameter Geschwindigkeitseingang teilt dem Micro-Tech mit, ob das Förderbandsystem mit einem (oder, in besonderen Fällen, zwei*) optionalen Geschwindigkeitssensoren ausgerüstet ist. Ein optionaler Geschwindigkeitssensor liefert genaue Bandgeschwindigkeitssignale an den Micro-Tech. Tragen Sie „Simuliert“ in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein, wenn Ihre Anlage *nicht* mit einem Geschwindigkeitssensor ausgerüstet ist.

* Zwei Geschwindigkeitssensoren werden normalerweise in Systemen mit zwei Waagen eingesetzt.

Zusammenfassung der Möglichkeiten für Geschwindigkeitssensoren:

- Einfach—Das Förderband ist mit einem Geschwindigkeitssensor ausgerüstet.
- Doppelt—Das System besitzt zwei Waagen (jede Waage ist mit einem Geschwindigkeitssensor ausgerüstet).
- Simuliert—Das Förderband besitzt keinen Geschwindigkeitssensor. Bitte beachten Sie jedoch, dass zur Funktion der Option „Simuliert“ ein Digitaleingang „Band läuft“ erforderlich ist.

Testdauer

Jetzt messen Sie, wie lange das Band der Förderanlage für *einen* kompletten Umlauf bei maximaler Geschwindigkeit benötigt. Diese Information dient zur Überprüfung, ob Nullpunkt und Endwert der Waage im Verlauf der sechs Minuten, die der Micro-Tech zum Abschluss der Nullpunkt- und Endwertkalibrierung benötigt, ordnungsgemäß eingestellt werden können.

Die wichtige Schlussfolgerung hierbei ist, dass die folgenden Voraussetzungen für eine genaue Nullpunkt- und Endwertkalibrierung erfüllt sein müssen:

- Das Band *muss* mindestens drei vollständige Umläufe absolvieren.
- Der Test *muss* insgesamt mindestens sechs (oder mehr) Minuten dauern.

Als Hilfe bei der Durchführung der erforderlichen Berechnungen sei hier ein Praxisbeispiel aufgeführt.

Beispiel: In einer Einrichtung wurde gerade ein 17 m (56 ft) langes Förderband mit einer Bandlänge von 36,58 m (120 ft) fertig installiert. Das heißt: Würde das Band aus dem System ausgebaut, aufgeschnitten und flach auf den Boden gelegt, wäre es 36,58 m lang. Als Nächstes benötigen wir die Zeit für genau *einen* Umlauf des Gurtes beim maximaler Geschwindigkeit.

1. Dazu markieren wir das Band direkt über dem Gewichtaufnehmer mit einer gut erkennbaren Kreidelinie und messen dann die Zeit (auf eine Sekunde genau), die das Band zum Absolvieren genau *eines Umlaufes* benötigt.

Im Beispiel haben wir ermittelt, dass dies genau 1 Minute und 15 Sekunden dauerte. Hieraus ergibt sich:

— Zeit zum Absolvieren eines Umlaufes = 75 Sekunden.

2. Sechs Minuten = 360 Sekunden (6 x 60 Sekunden). Also absolviert das Band in 360 Sekunden 4,80 Umläufe (360/75).

—Anzahl der in 6 Minuten absolvierten Umläufe = 4,80

—Auf die nächste ganze Zahl aufgerundete Umläufe = 5

(Wenn diese Zahl kleiner als 3 ist, *müssen* Sie die Testzeit so verlängern, dass das Band das erforderliche Minimum von *drei* kompletten Umläufen absolvieren kann.)

3. Da ein Bandumlauf 75 Sekunden dauert, werden zum Absolvieren der erforderlichen Testumläufe 375 Sekunden (5 x 75) benötigt. Hieraus ergibt sich:

—erforderliche Testdauer = Zeit zum Absolvieren der Testumläufe= 375 Sekunden

4. Zusammenfassung: Bisher haben wir folgende Daten erfasst:

—Bandlänge = 36,58 m (120 ft)

—Zeitdauer für einen Bandumlauf = 75 s

—Anzahl der für den Test erforderlichen Umläufe = 5

—Testdauer = 375 Sekunden

5. Jetzt können Sie Ihre eigenen Daten erfassen und die Werte in Tabelle 2-1 oder 2-2 eintragen.

Manuelle Ermittelung der Testdauer

Sie werden nun Daten Ihrer eigenen Förderanlage zur Bestimmung der Testdauer erfassen. So wird's gemacht:

1. Messen Sie die Länge des Bandes mit einem 30 m (100 ft)-Bandmaß auf ca. 3 cm genau. Tragen Sie den Wert für die Bandlänge in Tabelle 2-1 oder 2-2 des Einrichtungsdatenblattes ein.

2. Zeichnen Sie bei stehendem Band eine Kreidelinie quer auf das Band.

3. Starten Sie das Band und warten Sie, bis es mit Maximalgeschwindigkeit läuft.

4. Messen Sie mit Hilfe der Kreidemarkierung die Zeit zum Absolvieren *eines* vollständigen Umlaufes des Bandes. Tragen Sie das Ergebnis (in Sekunden) in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein.

5. Berechnen Sie (bis auf mindestens eine Dezimalstelle genau) die Anzahl der Umläufe, die das Band in sechs Minuten absolviert (siehe obiges Beispiel). Runden Sie die Anzahl der Umläufe auf die nächste ganze Zahl. Tragen Sie das Ergebnis (Anzahl der Umläufe für den Test) in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein.

6. Multiplizieren Sie die Anzahl der Umläufe für den Test durch die für einen Umlauf benötigte Zeit (in Sekunden). Tragen Sie das Ergebnis als Testdauer (Zeit für komplette Testumläufe) in Tabelle 2-1 oder 2-2 ein.

Nächste Schritte

Jetzt werden Sie sich mit dem Micro-Tech Bedienfeld vertraut machen und es zur Eingabe aller in Tabelle 2-1 oder 2-2 eingetragenen Daten in den Micro-Tech nutzen.

Initialisierung der Software

Dieser Abschnitt führt Sie schrittweise durch den Initialisierungsvorgang für die Software.



HINWEIS. Zur der Inbetriebnahme des Micro-Tech *muss* die gesamte Softwareinitialisierung und die Waagenkalibrierung abgeschlossen worden sein. Diese Schritte sind absolut obligatorisch! ▲

Zusammenfassung

Der Initialisierungsvorgang für die Software umfasst die folgenden fünf Schritte:

- Geben Sie das korrekte Datum und die *exakte* aktuelle Uhrzeit ein.
- Wählen Sie die entsprechende Sprache für die Benutzeroberfläche aus.
- Wählen Sie die gewünschte Maßeinheit (amerikanische Tonnen, britische Tonnen, metrische Tonnen usw.).
- Geben Sie den richtigen Bandwaagencode für Ihre Waage ein.
- Geben Sie die in die obige Tabelle (Tabelle 2-1 oder 2- 2) des Einrichtungsdatenblattes eingetragenen Parameter ein.

Kaltstart des Micro-Tech

Das erste Hochfahren des Micro-Tech wird als „Kaltstart“ bezeichnet. Sobald der Micro-Tech läuft, können Sie ihn mithilfe des (unten beschriebenen) Kaltstartvorgangs – im Computerjargon – „rebooten“. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass bei einem Kaltstart der Arbeitsspeicher des Micro-Tech gelöscht wird und alles in den ursprünglichen Zustand bei der Inbetriebnahme zurückgesetzt wird. Kaltstarts werden also beispielsweise durchgeführt, damit alle Einstellungen des Micro-Tech von einer zuvor angelegten

Datensicherung auf einem Flashlaufwerk wiederhergestellt werden können.

Gehen Sie für einen Kaltstart des Micro-Tech wie folgt vor:

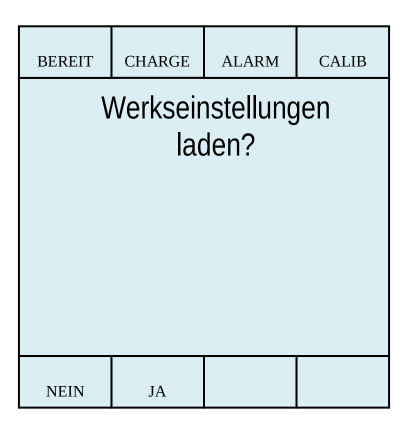
1. Schalten Sie den Micro-Tech über den Netzschalter ein, halten Sie dabei *gleichzeitig* Softkey 1 und die Taste „Run“ gedrückt.

2. Der Micro-Tech wird gestartet, und die Alarm-LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass der Micro-Tech noch nicht initialisiert oder kalibriert wurde. Nach einer kurzen Verzögerung wird der im folgenden Abschnitt beschriebene Standardbildschirm angezeigt.

Einstellen des Datums

Sie können jetzt das aktuelle Datum und die Uhrzeit einstellen. (Im folgenden Beispiel stellen wir das Datum auf den 21. Mai 2013 ein.)

1. Das Förderband muss leer sein und mit Maximalgeschwindigkeit laufen.



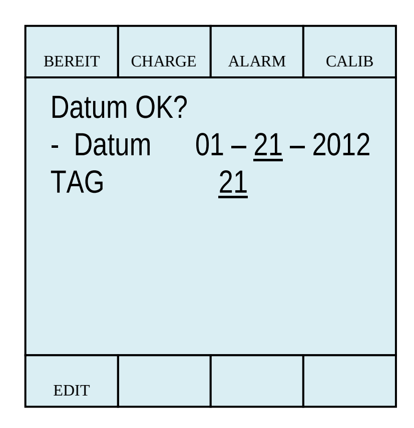


2. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den Datumsbildschirm aufzurufen.



3. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe des Tags und behält nur die Unterstreichung bei.)

4. Geben Sie über die Tastatur den korrekten Tag ein. Bitte beachten Sie, dass für den Tag eine *zweistellige* Zahl einzugeben ist. Wenn Sie eine fehlerhafte Eingabe gemacht haben, können Sie die Taste „Clear“ (Reset) drücken. (In unserem Beispiel haben wir 21 als Tag eingegeben; siehe unten.)





HINWEIS. Der Micro-Tech zeigt das Datum im Format Tag-Monat-Jahr an. In den Feldern für Tag und Monat sind zwei Ziffern, im Feld für das Jahr vier Ziffern erforderlich (TT-MM-JJJJ). Außerdem zeigt der Micro-Tech das korrekte Datum in der entsprechenden Zeile *erst* an,

wenn der Prozess vollständig abgeschlossen ist. Bei Bedarf können Sie das Format von Datum und Uhrzeit später ändern. ▲

5. Drücken Sie die Taste „Enter“. Wiederholen Sie Schritt 3 und 4, um Monat und Jahr einzugeben.

6. Drücken Sie die Taste „Enter“. Das Display sollte nun ungefähr so aussehen: (Möglicherweise müssen Sie die Tasten „Edit“ und „Enter“ beim Starten öfters drücken und erneut durch die Felder scrollen, um diesen Bildschirm zu erreichen.) Bevor Sie fortfahren, muss in jedem Fall dieser Bildschirm angezeigt werden:



7. Sie können jetzt die korrekte Uhrzeit, wie unten beschrieben, eingeben.

Einstellen der Uhrzeit

Im folgenden Beispiel stellen wir die Uhrzeit auf 2:09 p.m. (14:09) ein. Gehen Sie zum Einstellen der korrekten Uhrzeit wie folgt vor.

1. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste. Das Display sollte nun so aussehen:



2. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe der Stunde und behält nur die Unterstreichung bei.)

3. Geben Sie über die Tastatur die korrekte Stunde ein. Bitte beachten Sie, dass für die Stunde eine *zweistellige* Zahl einzugeben ist.

4. Drücken Sie die Taste „Enter“.

5. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um in das Minutenfeld zu gelangen.



6. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe der Minuten und behält nur die Unterstreichung bei.)

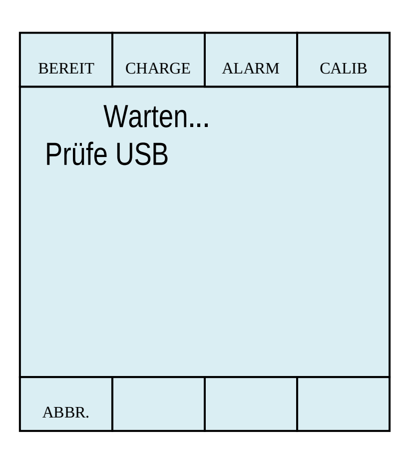
7. Geben Sie über die Tastatur die korrekten Minuten ein. Bitte beachten Sie, dass für die Minute eine *zweistellige* Zahl einzugeben ist.

8. Drücken Sie die Taste „Enter“.

9. Drücken Sie die Taste „AM/PM“, um die Einstellung auf „PM“ zu ändern. Das Display sollte nun ungefähr so aussehen:



10. Die Uhrzeit ist jetzt eingestellt. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um den USB-Bildschirm aufzurufen. Der Micro-Tech pausiert für etwa 10 Sekunden, um zu überprüfen, ob am USB-Anschluss ein Flashlaufwerk eingesteckt wurde. (Wenn Sie einen Reboot des Micro-Tech planen, um ihre zuvor gespeicherten Einstellungen wiederherzustellen, müßte jetzt das Flashlaufwerk mit der Datensicherung am USB-Anschluss angesteckt sein)

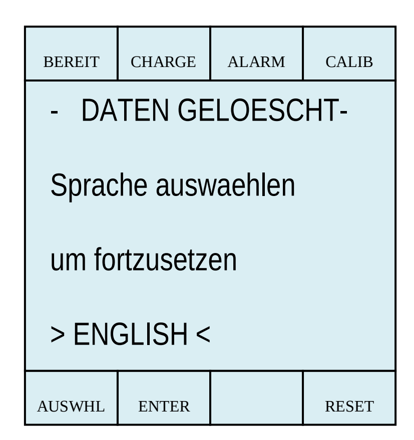


11. Drücken Sie nach einer kurzen Wartezeit die Abwärts-Pfeiltaste, um den Sprachbildschirm aufzurufen.

Auswählen einer Sprache

Die Standardsprache des Micro-Tech Displays ist Englisch. Sie können jedoch andere Sprachen wählen.

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:





HINWEIS. Ignorieren Sie die Meldung „Memory Erased“ (Speicher gelöscht). Das Datum und die Uhrzeit, die Sie bereits eingegeben haben, bleiben erhalten. ▲

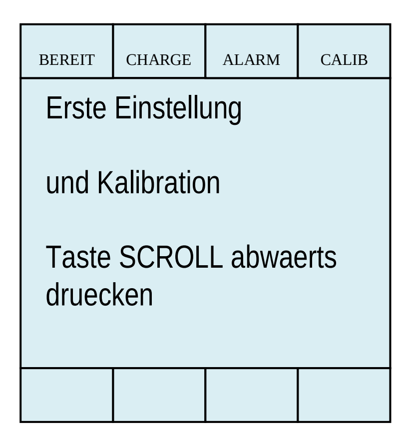
2. Drücken Sie zum Auswählen der aktuellen Sprache die Taste „Enter“, und der Bildschirm zur Einrichtung der Waage wird angezeigt.

3. Drücken Sie zum Wählen einer anderen Sprache mehrmals die Taste „Choice“ (Auswahl), bis die gewünschte Sprache angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

Eingeben von Waagendaten

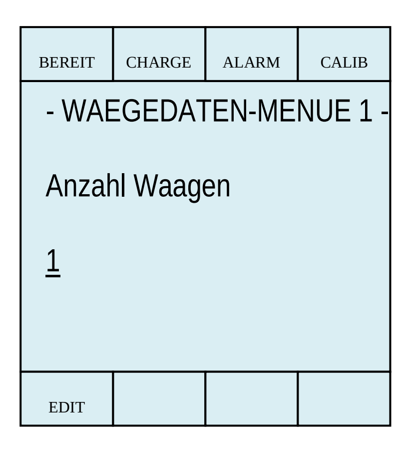
In diesem Menü können Sie die Anzahl der Gewichtaufnehmer und A/D (Analog/Digital)-Kanäle eingeben, die Sie mit Ihrem Micro-Tech verwenden. Der Standardwert für den Micro-Tech wird durch den Bandwaagencode festgelegt.

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:

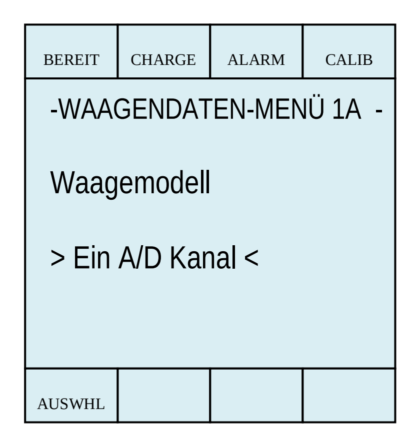


2. Die Micro-Tech Menüs werden auch als Micro-Tech „Scrolls“ bezeichnet. Bitte beachten Sie, dass die Tastatur des Micro-Tech eine Aufwärts-Scrolltaste und eine Abwärts-Scrolltaste (auch als Aufwärts- und Abwärts-Pfeiltaste bezeichnet) besitzt. Die Displayanzeige „Taste SCROLL abwärts druecken“ ist also eine Aufforderung zum Drücken der Abwärts-Pfeiltaste (oder Abwärts-Scrolltaste), wie im nächsten Schritt (Schritt 3) beschrieben.

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste (oder Abwärts-Scrolltaste), und der Bildschirm „Waegedaten-Menü 1“ wird angezeigt.



4. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm zur A/D-Kanal-Einstellung aufzurufen.





Der Standardwert ist „One A/D Channel“ (Ein A/D Kanal). Wenn Ihr System jedoch über zwei Gewichtaufnehmer verfügt, müssen Sie die Option „Zwei A/D Kanäle“ auswählen. Überprüfen Sie den systemspezifischen Schaltplan, um die Anzahl der Gewichtaufnehmer auf Ihrer Waage zu bestimmen. (Beim Modell 9201 Micro-Tech steht das Menü „Waagemodell“ nicht zur Verfügung.)

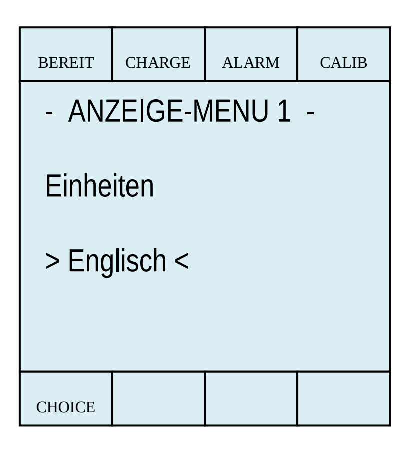
5. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um den Bildschirm für die Maßeinheiten aufzurufen.

Auswählen englischer/ metrischer Einheiten

In diesem Menü können Sie wählen, welche Maßeinheiten für die Anzeige von Ergebnissen durch den Micro-Tech verwendet werden. Der Micro-Tech kann Informationen in den folgenden Maßeinheiten anzeigen:

- Englische Standardeinheiten – Pfund, amerikanische Tonnen und britische Tonnen.
- Metrische Einheiten – Kilogramm und Tonnen.
- Englische *und* metrische Einheiten. (Die Option „Mixed“ [Beide].)

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:



2. Die Standardauswahl der Maßeinheiten hängt von der anfangs gewählten Sprache ab.

3. Drücken Sie zum Ändern der Auswahl („Englisch“, „Metrisch“ oder „Beides“) wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschten Einheiten angezeigt werden. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

4. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um den Einheit Zaehler - Bildschirm aufzurufen.

5. Führen Sie auf den Seiten 2-27 bis 2-32 folgende Schritte aus:
   - Folgen Sie den Überschriften, die das Wort „englisch“ enthalten, wenn Sie englische Einheiten verwenden.
   - Folgen Sie den Überschriften, die das Wort „metrisch“ enthalten, wenn Sie metrische Einheiten verwenden.
   - Siehe Seite 2-32, wenn Sie beide Einheiten verwenden.

Einstellen der Einheit Zaehler

In diesem Menü können Sie die jeweiligen Maßeinheiten auswählen, in denen Ergebnisse als Zähler durch den Micro-Tech angezeigt werden. Welche Maßeinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt

selbstverständlich von der im vorigen Abschnitt („Auswählen englischer/metrischer Einheiten“) getroffenen Auswahl ab.

Englische Einheit Zaehler

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



1. Amerikanische Tonnen („Tons“, 2.000 lbs.) sind der Standardwert.

2. Zur Auswahl von britischen Tonnen („LTons“, 2,240 lbs) oder Pfund („Pounds“) drücken Sie mehrmals die Taste „Choice“ (Auswahl), bis die gewünschte Einheit angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Längeneinheiten aufzurufen (siehe Seite 2-28).

Metrische Einheit Zaehler

Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



1. Metrische Tonnen (1.000 kg) sind der Standardwert.

2. Zur Auswahl von Kilogramm („kg“) drücken Sie zuerst die Taste „Auswhl“ („kg“ wird angezeigt) und danach die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um den Bildschirm für die Längeneinheiten aufzurufen (siehe nächster Abschnitt).

Einstellen der Längeneinheiten

In diesem Menü können Sie die vom Micro-Tech verwendeten Längeneinheiten auswählen. Welche Längeneinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt selbstverständlich von der in den vorigen Menüs getroffenen Auswahl (englisch, metrisch, beides) ab.

Englische Längeneinheiten

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:

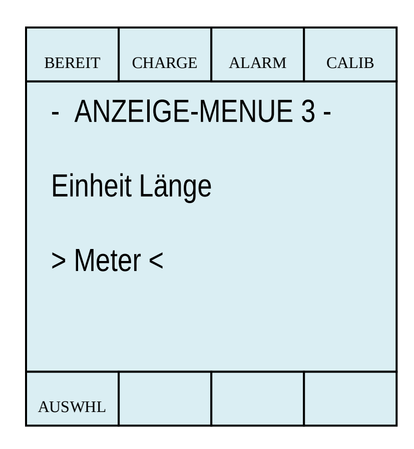


1. „Feet“ (Fuß) ist der Standardwert.

2. Da es keine anderen Möglichkeiten gibt, drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Rateneinheiten (siehe Seite 2-29) aufzurufen.

Metrische Längeneinheiten

Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



1. „Meter“ ist der Standardwert.

2. Da es keine anderen Möglichkeiten gibt, drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Rateneinheiten (siehe nächster Abschnitt) aufzurufen.

Einstellen der Leistungs-einheiten

In diesem Menü können Sie die vom Micro-Tech verwendeten Leistungseinheiten auswählen. Welche Leistungseinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt selbstverständlich von der in den vorigen Menüs getroffenen Auswahl (englisch, metrisch, gemischt) ab.

Englische Leistungseinheiten

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



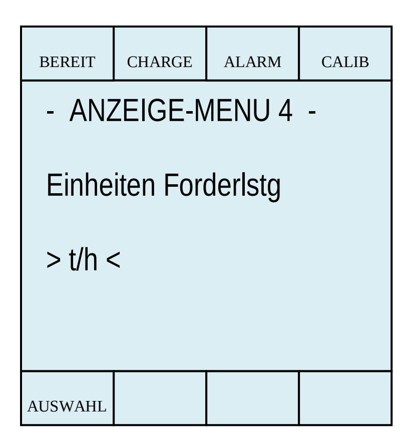
1. Amerikanische Tonnen pro Stunde, „Tph“, ist der Standardwert.

2. Drücken Sie wiederholt die Taste „Choice“ (Auswahl), um andere Förderleistungseinheiten (siehe unten) auszuwählen, und drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.
   - „LTph“ – Britische Tonnen pro Stunde
   - „Lb/mn“ – Pfund pro Minute
   - „T/mn“ – Amerikanische Tonnen pro Minute
   - „Lt/mn“ – Britische Tonnen pro Minute
   - „Prozent %“
   - „Lb/hr“ – Pfund pro Stunde

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Gewichtaufnehmer-Einheiten aufzurufen (siehe Seite 2-33).

Metrische Einheiten

Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



1. Metrische Tonnen pro Stunde, „t/h“, sind der Standardwert.

2. Drücken Sie wiederholt die Taste „Choice“ (Auswahl), um andere Förderleistungseinheiten (siehe unten) auszuwählen, und drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.
   - „kg/mn“ – Kilogramm pro Minute
   - „t/mn“ – Metrische Tonnen pro Minute
   - „Prozent %“
   - „kg/h“ – Kilogramm pro Stunde

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Gewichtaufnehmer-Einheiten aufzurufen (siehe Seite 2-33).

Gemischte Einheiten

Wenn Sie beide Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech folgendermaßen aussehen:



1. Metrische Tonnen pro Stunde, „t/h“, sind der Standardwert.

2. Drücken Sie wiederholt die Taste „Choice“ (Auswahl), um andere Förderleistungseinheiten (siehe unten) auszuwählen, und drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.
   - „Lb/h“ – Pfund pro Stunde
   - „Tph“ – Amerikanische Tonnen pro Stunde
   - „LTph“ – Britische Tonnen pro Stunde
   - „kg/mn“ – Kilogramm pro Minute
   - „t/mn“ – Metrische Tonnen pro Minute
   - „Lb/mn“ – Pfund pro Minute
   - „T/mn“ – Amerikanische Tonnen pro Minute
   - „LT/min“ – Britische Tonnen pro Minute
   - „Prozent %“
   - „kg/h“ – Kilogramm pro Stunde

3. Drücken Sie die *Abwärts-Pfeiltaste*, um den Bildschirm für die Gewichtaufnehmer-Einheiten aufzurufen (siehe nächster Abschnitt).

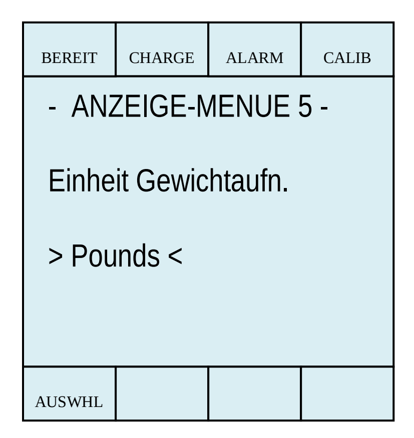
Einstellen der Gewicht-aufnehmer-Einheiten

Beachten Sie beim Einstellen der Gewichtaufnehmer-Einheiten als allgemeine Regel die folgenden Informationen.

- Wählen Sie „Pounds“, wenn Sie mit englischen Einheiten arbeiten.
- Wählen Sie „kg“, wenn Sie mit metrischen Einheiten arbeiten.

Sie können in diesem Menü nur Pounds (Pfund) oder Kilogramm einstellen.

Das Micro-Tech Display sollte nun ungefähr so aussehen:



1. Übernehmen Sie den Standardwert („Pounds“ oder „kg“).

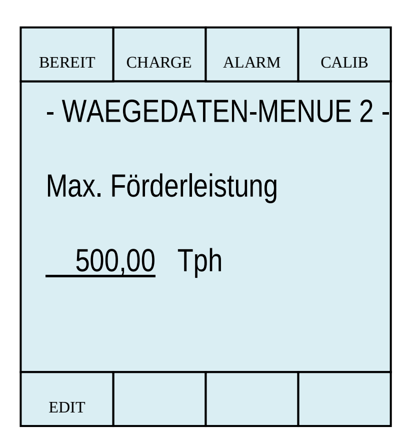
2. Zum Auswählen einer anderen Maßeinheit für den Gewichtaufnehmer (wenn Sie zum Beispiel einen benutzerspezifischen Gewichtaufnehmer in Ihrer Anwendung verwenden), müssen Sie die Taste „Auswhl“ und dann die Taste „Enter“ drücken.

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Maximalkapazität einer Waage aufzurufen (siehe nächster Abschnitt).

Eingeben des Meßbereiches

In diesem Menü können Sie den Meßbereich Ihrer Waage eingeben. Beachten Sie bitte, dass der Meßbereich einer Förderbandwaage als Förderleistung ausgedrückt wird – beispielsweise amerikanische Tonnen pro Stunde (Tph), metrische Tonnen pro Stunde (t/h) usw. Mit anderen Worten, geben Sie *nicht* das Maximalgewicht an, mit dem die Waage beladen werden kann, da vom Micro-Tech die Eingabe einer Förderleistung erwartet wird.

Je nach den gewählten Optionen in den vorigen Menüs sollte das Micro-Tech Display ungefähr so aussehen:



1. Zur Eingabe des Meßbereiches Ihrer Waage drücken Sie die Taste „Edit“. Geben Sie dann mit der Tastatur den entsprechenden Wert ein; ggf. kann ein Dezimaltrennzeichen verwendet werden. Beachten Sie zudem bitte Folgendes:
   - Wenn Sie einen Wert wie z. B. 1234,5 t/h eingeben müssen, können Sie das Dezimaltrennzeichen mit Softkey 3 eingeben (siehe Screenshot unten).
   - Maximal drei Dezimalstellen sind zulässig. (12,345 ist also zulässig; 12,3456 aber nicht. Diese Zahl wird auf drei Dezimalstellen gekürzt.)
   - Kein eingegebener Wert darf mehr als *sieben* Zeichen enthalten, wobei das Dezimaltrennzeichen auch als Zeichen zählt.
   - Die maximale Förderleistung (das ist der Meßbereich) kann nicht mehr als 200.000 Maßeinheiten betragen.

2. Wie unten dargestellt, haben wir 1.750 Amerikanische Tonnen pro Stunde (t/h) eingegeben.



3. Drücken Sie die Taste „Enter".

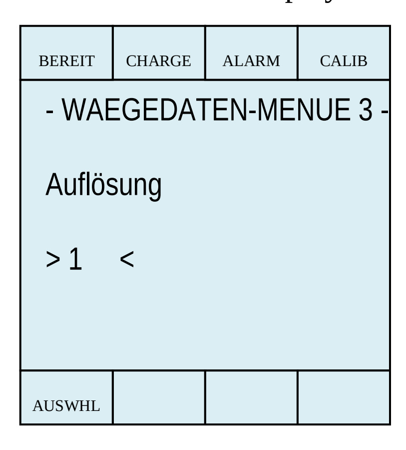
4. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Auflösung aufzurufen.

Eingeben der Waagen-auflösung

In diesem Menü können Sie festlegen, wie der Micro-Tech die Materialmenge ausgeben soll, die in einer Stunde die Waage passiert. Wenn z. B. in einer Stunde 1.750 Tonnen die Waage passieren und Sie das Ergebnis auf *eine* Dezimalstelle genau (d. h. auf die nächsten 100 kg) erfahren möchten, würden Sie eine Auflösung von 0,1 wählen. Die Förderleistung würde in diesem Fall z. B. als 1.749,8 Tph ausgegeben.

Beachten Sie bitte, dass sich die Auswahl der Auflösung nicht auf die Genauigkeit der zu Grunde liegenden Zahlen auswirkt, und dass Sie möglicherweise eine kleinere (oder größere) Auflösung wählen können, wenn Ihr System über eine SPS verfügt.

Das Micro-Tech Display sollte nun ungefähr so aussehen:



1. Der Micro-Tech zeigt je nach dem im Menü für den Meßbereich der Waagen eingegebenen Wert die entsprechende Auflösung an. Mögliche Auflösungen sind 50, 20, 10, 5, 2, 1, 0,5, 0,2, 0,1, 0,05, 0,02 und 0,01.

2. Drücken Sie zur Auswahl der gewünschten Auflösung mehrmals die Taste „Choice" (Auswahl), bis die gewünschte Auflösung angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter".

3. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Bandwaagencodes aufzurufen.

Eingeben des Bandwaagen-codes

In diesem Menü müssen Sie den *Bandwaagencode* einer bestimmten in Ihrer Anlage genutzten Waage eingeben. Die aktuell von Thermo Fisher Scientific angebotenen Wiegebrückenkonfigurationen sowie die zugehörigen Bandwaagencodes sind in der Tabelle A-1 (Anhang A) aufgeführt. Darüber hinaus sollte Ihre spezifische Waagenkonfiguration im Waagendatenblatt und auf dem zum Lieferumfang des Micro-Tech gehörenden Türetikett aufgeführt werden.

Das Micro-Tech Display sollte wie folgt aussehen:

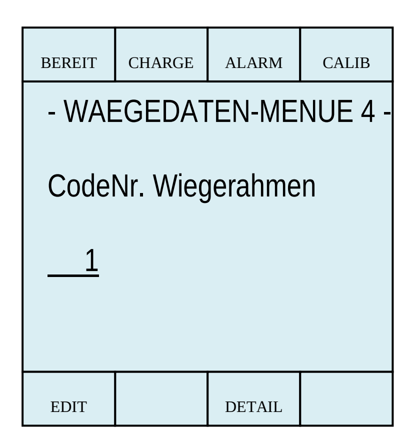


Abbildung 2–12. Bildschirm für die Eingabe von Bandwaagencodes



HINWEIS. Sie *müssen* in diesem Menü unbedingt den richtigen Bandwaagencode eingeben, damit der Micro-Tech mit Ihrem speziellen Wiegesystem richtig funktioniert. Dies ist der wichtigste Schritt im gesamten Einrichtungsvorgang! ▲

1. Zur Eingabe des richtigen Bandwaagencodes drücken Sie die Taste „Edit“ und geben über das Tastenfeld den gewünschten Wert ein.

2. Drücken Sie die Enter-Taste, um zum Bildschirm für die Eingabe von Bandwaagencodes zurückzukehren.

Eingabe der Förderbanddaten

Je nachdem, welchen Bandwaagencode Sie ausgewählt haben, zeigt der Micro-Tech jetzt eine Liste der Förderband- und Waagenparameter an, die das System kennen muss, damit es ordnungsgemäß funktioniert. Die erforderlichen Werte sollten Sie bereits in Tabelle 2-1 oder 2-2 eingegeben haben.

Die Grundidee hier ist, die Taste DETAILS zu drücken und dann durch wiederholtes Betätigen der Abwärts-Pfeiltaste durch eine Liste mit Parametern zu blättern und diese auf korrekte Einstellung zu prüfen.



HINWEIS. Sie *müssen* die vom Micro-Tech vorgeschlagenen Förderbandwerte unbedingt überprüfen. Wenn es in Ihrem jeweiligen Förderbandsystem einen Konflikt zwischen den empfohlenen und den *tatsächlichen* Werten gibt, müssen Sie die richtigen Werte in den Micro-Tech eingeben. Falsche Parameter in diesen Menüs können beim Betrieb des Micro-Tech zu ungenauen Messwerten führen. ▲

Überprüfen Sie die Parameter wie folgt:

1. Zuerst müssen Sie das Micro-Tech Systemdatenblatt finden (ein Beispiel für ein solches Datenblatt finden Sie in Anhang A) und die ausgefüllte Tabelle 2-1 bzw. 2-2 zur Hand nehmen. Stellen Sie sicher, dass diese vor Ihnen liegen, wenn Sie die folgenden Micro-Tech Setup-Menüs abarbeiten.

2. Es muss der in Abbildung 2-11 dargestellte Bildschirm angezeigt werden.

3. Drücken Sie die Taste „Details“. Der erste Parameter erscheint. Ihre Parameterliste unterscheidet sich sehr wahrscheinlich von der unten aufgeführten Liste. Dies sind nur *Beispiele für* ein typisches Setup-

Menü, und sie sollen Ihnen zeigen, wie der Prozess funktioniert. Der allgemeine Rahmen ist für alle Systeme gleich, aber Details können unterschiedlich sein.

Drehpunkt-Gewichtaufnehmer Abstand

Der Abstand Drehpunkt-Gewichtaufnehmer wird in Abbildung 2-1 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Anzahl der Wiegerollen

Überprüfen Sie den Wert und drücken Sie dann die die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Drehpunkt-1. Rolle Abstand

Der Abstand Drehpunkt-1.Rolle wird in Abbildung 2-3 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Drehpunkt-Kalibriergewicht Höhe

Die Höhe Drehpunkt-Kalibriergewicht wird in Abbildung 2-4 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Drehpunkt-Kalibriergewicht Länge

Die Länge Drehpunkt-Kalibriergewicht wird in Abbildung 2-5 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Drehpunkt-Wiegerahmen Höhe

Die Höhe Drehpunkt-Wiegerahmen wird in Abbildung 2-6 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Höhe Rolle-Träger

Die Höhe Rolle-Träger wird in Abbildung 2-7 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Anzahl der Gewichtaufnehmer

Überprüfen Sie den Wert und drücken Sie dann die die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Rollenabstand

Der Rollenabstand wird in Abbildung 2-8 erläutert. Überprüfen Sie den Wert. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Steigung Förderer

Die Förderersteigung wird in Abbildung 2-9 erläutert. Der Standardwert ist null Grad, was bedeutet, dass das Förderband horizontal steht und nicht geneigt ist.

1. Drücken Sie die Taste „Edit“, wenn das Förderband mit einer Neigung (positiv oder negativ) läuft.

2. Geben Sie über das Tastenfeld den korrekten Winkel ein. (Standardeinstellung: *positive* Neigung.)

3. Drücken Sie zum Eingeben einer negativen Neigung die Taste „+ / -“, damit ein negatives Vorzeichen vor der Zahl erscheint.

4. Drücken Sie die Taste „Enter“.

5. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um fortzufahren.

Meßbereich, Auflösung und Impedanz der Gewichtaufnehmer

Jeder Gewichtaufnehmer besitzt ein Kabel, an dem ein Etikett mit der Meßbereich, Auflösung und Impedanz des Gewichtaufnehmers angebracht ist. Informationen zum Auffinden dieses Etiketts finden Sie in Abbildung
2–10. Der Widerstand muss für jeden Gewichtaufnehmer gesondert eingegeben werden.

Einstellen des Geschwindigkeits-sensors

Weitere Informationen zu Geschwindigkeitssensoren finden Sie auf Seite 2-14. In diesem Menü gibt es folgende Optionen.

- Einfach—Das Förderband ist mit einem Geschwindigkeitssensor ausgerüstet.

- Doppelt—Es gibt zwei Förderbänder, und jedes Band ist mit einem Geschwindigkeitssensor ausgerüstet.
- Simuliert—Das Förderband besitzt keinen Geschwindigkeitssensor.

Ermitteln der Testdauer

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zeit zu ermitteln, die der Micro-Tech zum Waagentest benötigt.

1. Mit den Pfeiltasten können Sie zum Testzeitbildschirm gehen, der wie folgt aussieht.



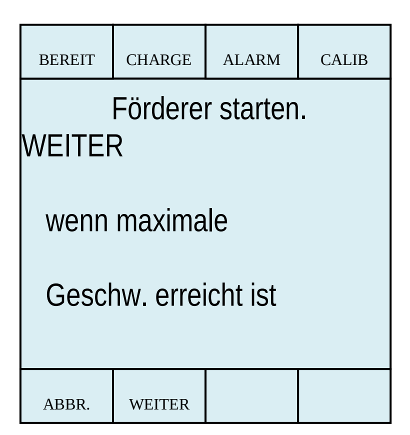
Der Nulltest kann entweder kurz oder lang sein. Für die Initialisierung des Micro-Tech ist *stets* der lange Test auszuführen. Dem langen und kurzen Test sind folgende Codenummern zugewiesen:

- Langtest = 1
- Kurztest = 2

2. Zum Einstellen eines Langtests (Code = 1) drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste. Der folgende Bildschirm erscheint.



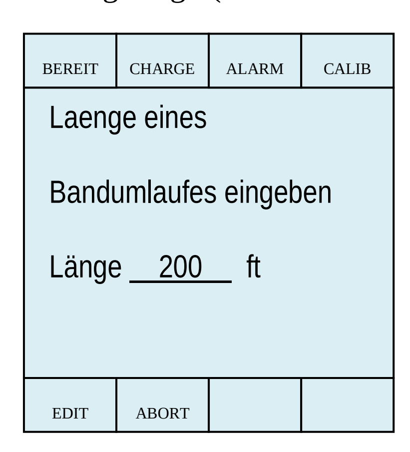
3. Drücken Sie die Taste „Hand“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:





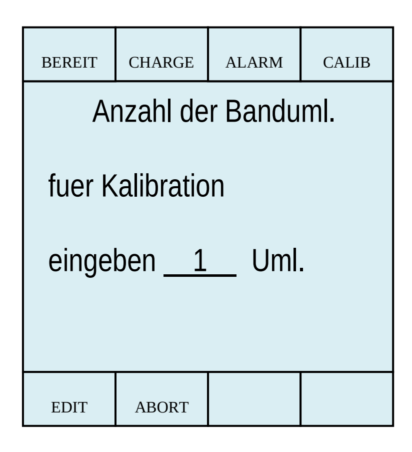
HINWEIS. Das Band muss *leer* sein und während des Vorgangs mit maximaler Geschwindigkeit laufen, damit die angemessene Testzeit ermittelt werden kann. Durch Drücken der Taste „Abbrechen“ können Sie zu jeder Zeit zum Bildschirm „Geschwindigkeits-Kalibration“ zurückkehren. ▲

4. Starten Sie das Band, und drücken Sie die Taste „Weiter“, wenn es mit maximaler Geschwindigkeit läuft. Das folgende Bild wird angezeigt. (Die Voreinstellung beträgt 200 Fuß).



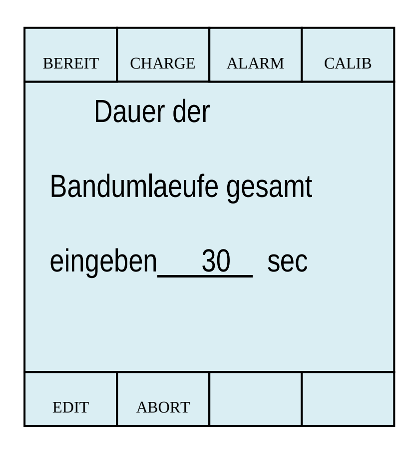
5. Drücken Sie die Taste „Edit“ und geben Sie über das Tastenfeld die Bandlänge ein. (Wie in unserem Beispiel auf Seite 2-15 beschrieben, haben wir hier 120 Fuß eingegeben.)

6. Drücken Sie die Taste „Enter“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



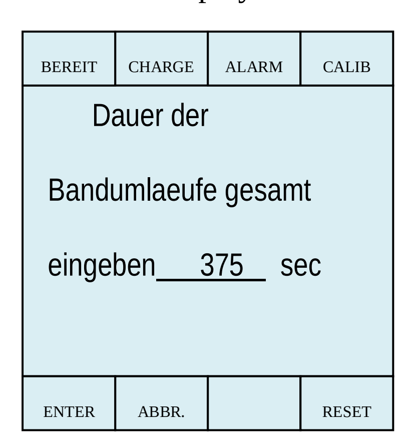
7. Drücken Sie die Taste „Edit“. Geben Sie über das Tastenfeld die vorher berechnete (und in Tabelle 2-1 bzw. 2-2 eingetragene) „Anzahl Umläufe für Test“ ein. (Wie in unserem Beispiel auf Seite 2-15 beschrieben, haben wir hier 5 Umläufe eingegeben.)

8. Drücken Sie die Taste „Enter“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt: (Die Voreinstellung ist 30 Sekunden).



9. Drücken Sie die Taste „Edit“. Geben Sie über das Tastenfeld die vorher berechnete (und in Tabelle 2-1 bzw. 2-2 eingetragene) „Zeit zum Absolvieren der Testumläufe“ ein. (Wie in unserem Beispiel auf Seite 2-15 beschrieben, haben wir hier 375 s eingegeben.)

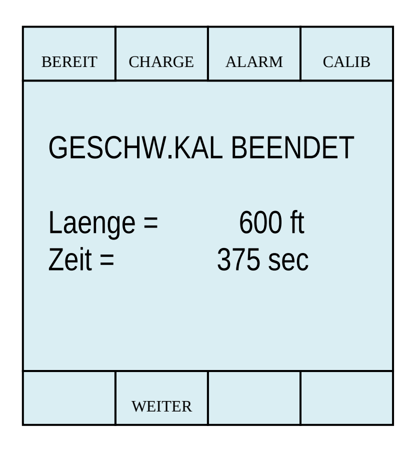
10. Das Display sollte nun ungefähr so aussehen:



11. Drücken Sie die Taste „Enter“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt: Die Zeitanzeige zählt bis auf Null herunter. Der Micro-Tech führt jetzt die erste Nullpunktkalibrierung durch. Dies wird durch die Kalibrierungs-LED angezeigt, die jetzt aufleuchtet.



12. Wenn die Zeitanzeige Null erreicht hat, wird der folgende Bildschirm angezeigt. Hier ist aufgeführt, welche Bandlänge insgesamt getestet wurde, und wie lange das Absolvieren des Tests dauerte. (Die Daten auf Ihrem Bildschirm werden natürlich andere sein.)

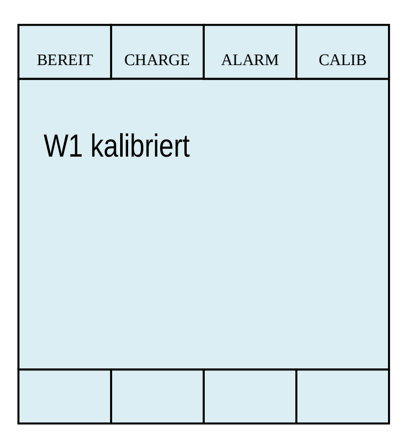


(In unserem Beispiel beträgt die Bandlänge =120 Fuß (36,6 Meter). Also wurden 600 Fuß (180 Meter) [120 x 5] in 5 Bandumläufen getestet.)

13. Drücken Sie die Taste „Weiter“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt: Der Micro-Tech stellt nun den entsprechenden Endwert für die Waage ein.



14. Nach dem Einstellen des Endwerts wird kurzzeitig der folgende Bildschirm auf dem Display angezeigt. Die rote „Alarm“-LED auf der Konsole erlischt, und die grüne „Bereit“-LED leuchtet auf.

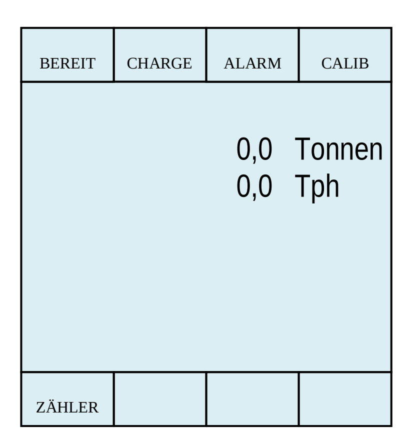


Falls die Meldung „W1 nicht kalibriert“ angezeigt wird, müssen Sie alle in Tabelle 2-1 bzw. 2- 2 des Initialisierungsdatenblattes eingetragenen Werte überprüfen. Gehen Sie dann zurück zum Abschnitt „Eingabe der jeweiligen Förderbanddaten“ (siehe Seite 2-37) und geben Sie alle Daten sorgfältig erneut in den Micro-Tech ein. Wenn die Kalibrierung erneut fehlschlägt, ist zu überprüfen, ob die Gewichtaufnehmer funktionieren und Signale an den Micro-Tech senden.

15. Nach einer kurzen Pause wird der folgende Bildschirm angezeigt:



16. Drücken Sie die Taste „Run“, und der Lauf-Bildschirm des Micro-Tech wird angezeigt. Er sieht so aus:



Fahren Sie mit den folgenden Schritten fort und führen Sie abschließend zur anfänglichen Nullpunkt- und Endwertkalibrierung der Waage die Schritte im Abschnitt „Kalibrieren des Micro-Tech“ aus. Dies ist ein sehr *wichtiger* Schritt, weil die Waage erst nach Abschluss dieser Kalibrierungen genaue Werte liefert.

Betrieb des Micro-Tech

Gehen Sie für den Betrieb des Micro-Tech wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Micro-Tech eingeschaltet ist.
2. Die Betriebsanzeige (Run, siehe unten) muss angezeigt werden.
3. Starten Sie das Förderband und beladen Sie es.

Run-Bildschirm

Der unten gezeigte Bildschirm wird als Run-Bildschirm bezeichnet. Er zeigt das Gesamtgewicht in Tonnen an, das seit dem letzten Rücksetzen die Waage passiert hat, sowie die Materialmenge in Tonnen pro Stunde (tph, t/h), die aktuell über die Waage läuft.

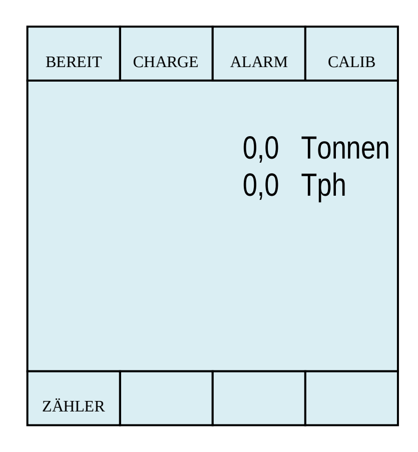


Abbildung 2–13. Run-Bildschirm

Kalibrieren des Micro-Tech

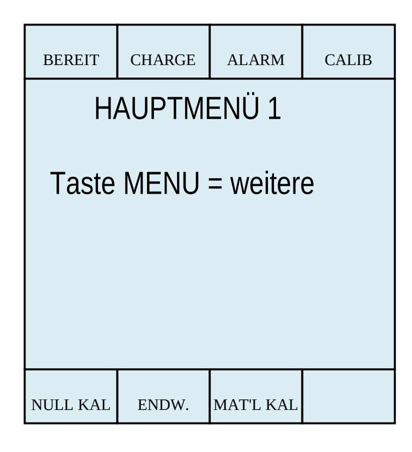
Je nach Anwendungsfall sollte der Micro-Tech täglich, wöchentlich, monatlich oder in einem anderen regelmäßig geplanten Intervall kalibriert werden. Die regelmäßige Nullpunktkalibrierung ist so oft durchzuführen, dass die Genauigkeit der Waage sichergestellt wird.

Durchführen einer Nullpunkt-kalibrierung

Gehen Sie zum Durchführen einer Nullpunktkalibrierung Ihrer Waage wie folgt vor:

1. Der Run-Bildschirm muss angezeigt werden.

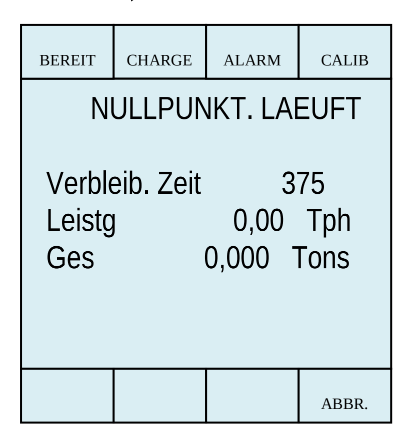
2. Drücken Sie die Taste „Menu“. Der Bildschirm „Main Menu 1“ (Hauptmenü 1) wird angezeigt.



3. Drücken Sie die Taste für die Nullpunktkalibrierung. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



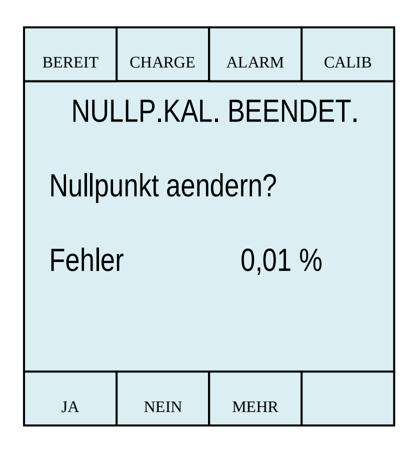
4. Das Band muss leer mit Maximalgeschwindigkeit laufen. Drücken Sie dann die Taste „Start“. Der Countdown-Bildschirm wird angezeigt. (Die Daten auf Ihrem Bildschirm werden natürlich andere sein.)





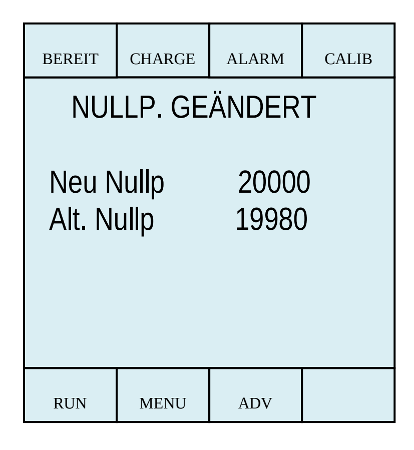
HINWEIS. Die Anzahl der in „Verbleib. Zeit“ angezeigten Sekunden wird auf Grundlage der aktuellen Impulsfrequenz des Geschwindigkeitssensors berechnet, und es wird die für einen vollständigen Test verbleibende Zeit abgeschätzt. ▲

5. Die beim Kaltstart des Micro-Tech ermittelte Kalibrierungszeit (in Sekunden) wird jetzt heruntergezählt. Wenn der Zähler null erreicht, ist die Kalibrierung abgeschlossen, und der Bildschirm für das Ändern des Nullpunkts wird angezeigt.



In unserem Beispiel zeigt das Display an, dass sich der neu ermittelte Nullpunkt um nur 0,01 % vom vorigen Nullpunkt unterscheidet, sodass beide Nullpunkte im Wesentlichen gleich sind und die Waage stabil funktioniert. Da jedoch eine geringe Abweichung vorliegt, setzen wir den Nullpunkt auf den neu ermittelten Wert.

6. Drücken Sie die Taste „Yes“ (Ja), um den neuen Nullpunkt zu übernehmen. Der Bildschirm für den geänderten Nullpunkt wird angezeigt.



7. Drücken Sie den Softkey „Run“ unter dem Display, um den Micro-Tech wieder in den Run-Modus zu versetzen.

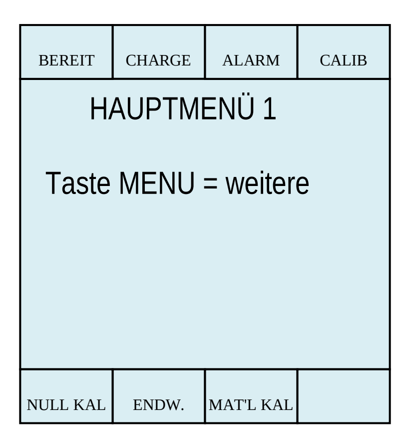
8. Führen Sie mehrere Nullpunktkalibrierungen durch, um die Reproduzierbarkeit der Ablesewerte zu beurteilen.

Durchführen einer R-Cal-Endwertkalibrierung

Gehen Sie zum Durchführen einer R-Cal-Endwertkalibrierung Ihrer Waage wie folgt vor:

1. Der Laufbildschirm muss angezeigt werden.

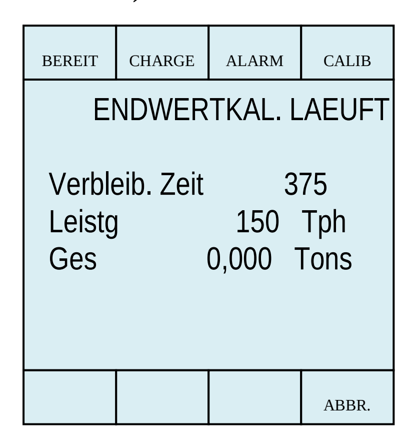
2. Drücken Sie die Taste „Menu“. Der Bildschirm „Main Menu 1“ (Hauptmenü 1) wird angezeigt.



3. Drücken Sie die Taste für die Endwertkalibrierung. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



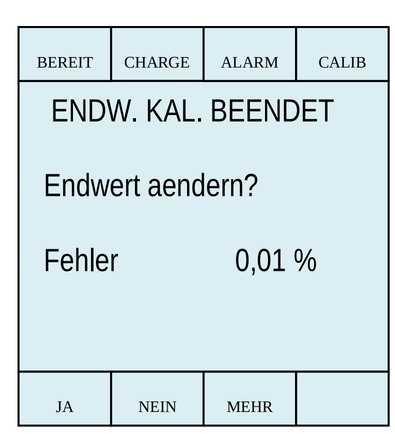
4. Das Band muss leer mit Maximalgeschwindigkeit laufen. Drücken Sie dann die Taste „Start". Der Countdown-Bildschirm wird angezeigt. (Die Daten auf Ihrem Bildschirm werden natürlich andere sein.)





HINWEIS. Die Anzahl der in „Verbleib. Zeit" angezeigten Sekunden wird auf Grundlage der aktuellen Impulsfrequenz des Geschwindigkeitssensors berechnet, und es wird die für einen vollständigen Test verbleibende Zeit abgeschätzt. ▲

5. Die beim Kaltstart des Micro-Tech ermittelte Kalibrierungszeit (in Sekunden) wird jetzt heruntergezählt. Wenn der Zähler null erreicht, ist die Kalibrierung abgeschlossen, und der Bildschirm für das Ändern des Endwerts wird angezeigt.



Erste Durchführung einer R-Cal-Kalibrierung während der Initialisierung

Wenn Sie eine R-Cal-Kalibrierung zum *ersten Mal* als Teil des Initialisierungsvorgangs des Micro-Tech durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass der Fehler der R-Cal Kalibration weniger als 0,75 % beträgt. (Wenn der Fehler mehr als 0,75 % beträgt, liegt möglicherweise ein Problem vor. Weitere Informationen nzur Fehlerbehebung finden Sie auf Seite 3-1 in diesem Handbuch.)

(Die folgende Nummerierung wird von der vorherigen Seite fortgesetzt.)

6. Drücken Sie die Taste „Yes“ (Ja), um den Endwert festzulegen.

7. Drücken Sie die Taste „Run“ (unter dem Display, nicht auf der Tastatur), um den Micro-Tech wieder in den Run-Modus zu versetzen. Herzlichen Glückwunsch! Sie können den Micro-Tech nun in Betrieb nehmen.

Durchführen nachfolgender R-Cal-Kalibrierungen

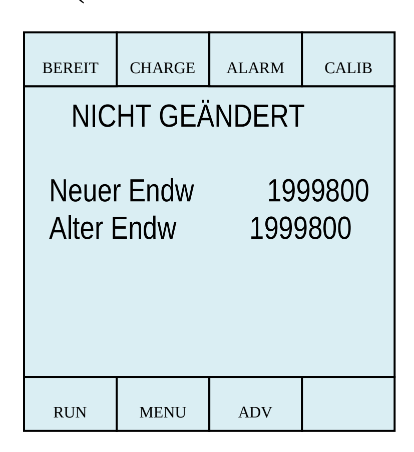
Sobald Sie Ihren Micro-Tech initialisiert haben und eine R-Cal als Teil Ihrer wöchentlichen, täglichen oder anderen Routineprüfung durchführen, gehen Sie wie folgt vor:

Im obigen Beispielbildschirm zeigt das Display an, dass sich der ermittelte Endwert um nur 0,01 % vom vorigen Endwert unterscheidet, sodass beide Endwerte im Wesentlichen gleich sind und die Waage stabil funktioniert. Dieser Fehler liegt unter der kritischen Fehlerschwelle von 0,5 % (oder 0,25 % bei einem Integrierer des Modells 9201). Der Endwert sollte folglich *nicht* geändert werden. Halten Sie die Endwertergebnisse für spätere Referenz fest.

Wenn der Fehler jedoch über 0,5 % liegt (0,25 % bei einem Integrierer des Modells 9201), kann ein Problem vorliegen – siehe den Abschnitt zur Fehlerbehebung im folgenden Kapitel dieses Handbuchs für weitere Hilfe. Halten Sie die Endwertergebnisse für spätere Referenz fest.

(Die folgende Nummerierung ist eine Fortsetzung von Seite 2-51.)

6. Dies ist wichtig! Drücken Sie die Taste „No“ (Nein), d. h. den Endwert *nicht ändern*). Der folgende Bildschirm wird angezeigt: (Ihre Zahlen sind selbstverständlich anders.)



7. Drücken Sie den Softkey „Run“ unter dem Display, um den Micro-Tech wieder in den Run-Modus zu versetzen.

8. Führen Sie mehrere Endwertkalibrierungen durch, um die Reproduzierbarkeit der Ablesewerte zu beurteilen.

Chapter 3
Wartung und Fehlerbehebung

Die Wartungsinformationen in diesem Handbuch sind für Ihre Service-Bedürfnisse gedacht. Beim Auftreten von Problemen, für die Sie technische Unterstützung benötigen, rufen Sie uns bitte unter +1-800-445-3503 bzw. unter der in Kapitel 4 angegebenen lokalen Thermo Kontaktnummer an. Thermo Scientific betreibt ein Reparaturzentrum in Minneapolis, Minnesota, USA. Kontaktieren Sie einen unserer technischen Ansprechpartner unter
1-800-445-3503 bzw. Ihre in Kapitel 4 angegebene lokale Thermo Kontaktperson, um Hilfe zu erhalten. Halten Sie bitte Ihr Micro-Tech Modell, die Seriennummer und den Bandwaagencode bereit, damit wir Ihre Serviceanfrage schneller bearbeiten können.

Kritische Prüfungs-punkte

Der Micro-Tech Integrierer ist ein elektronisches Gerät, das nur einen sehr geringem Wartungsbedarf hat. Die Frontplatte kann mit einem feuchten Tuch und, wenn erforderlich, einem milden Reinigungsmittel abgewischt werden (niemals Scheuermittel verwenden, vor allem nicht für das Displayfenster). Vergewissern Sie sich als Präventivmaßnahme, dass alle Kabel, Stecker und integrierten Schaltkreise fest in oder an Ihren jeweiligen Anschlüssen sitzen. Halten Sie die Gehäusetür außerdem fest verschlossen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern. In den meisten Fällen lässt sich die Problemquelle durch eine schnelle Sichtprüfung ermitteln. Überprüfen Sie bei einem auftretenden Problem die folgenden Punkte, bevor Sie mit einer spezifischeren Fehlerbehebung beginnen:

- Prüfen Sie die Stromversorgung.
  - Prüfen Sie die Sicherung.
  - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist und mit Strom versorgt wird.
- Prüfen Sie die Anschlüsse.
  - Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlüsse sicher sind.
  - Prüfen Sie, ob Display, Module und Tastatur fest in bzw. an ihren Anschlusselementen sitzen.

- Vergewissern Sie sich, dass sich alle Jumper in der korrekten Position befinden.

Häufig gestellte Fragen

Es folgt eine Liste häufig gestellter Fragen (FAQs), die Ihnen bei der Lösung gängiger Probleme und Bedenken hinsichtlich Betrieb, Kalibrierung und Wartung Ihrer Waage helfen sollen.

Frage	Antwort
Wie kalibriere ich meine Waage am besten?	Die beste Methode zum Kalibrieren Ihrer Waage ist die Materialkalibration. (Einzelheiten siehe Referenzhandbuch Modell 9101/9201.) Wenn Sie aus irgendeinem Grund keine Materialkalibrierung auf der Waage durchführen können, sollten Sie eine Reihe an simulierten-Kalibrierungstests ausführen. Beispielsweise können alle Micro-Techs mithilfe der Widerstandskalibration „R-Cal" kalibriert werden, aber Sie müssen vorher die optionalen Module erworben haben, mit denen Sie solche simulierten Tests ausführen können.
Wie oft sollten Nullpunkt und Endwert kalibriert werden?	Im Allgemeinen sollte für bilanzrelevante Waagen der Nullpunkt täglich kalibriert und der Endwert wöchentlich überprüft werden. Für geeichte Systeme gelten die Vorschriften der Eichgesetze. • Ihre Waage ist nur so gut wie die Reproduzierbarkeit des Fehlers bei wiederholten Nullpunktkalibrierungen. • Bei ordnungsgemäßer Überwachung des Nullpunkts ändert sich der Endwert normalerweise niemals wesentlich. Wenn ein externer Vertragspartner für die Wartung Ihrer Waage verantwortlich ist, stellt er oder sie einen passenden Plan für das Überprüfen von Nullpunkt und Endwert Ihrer Waage auf.
Wie oft sollte ich die mechanische Installation der Waage prüfen?	Die Waage sollte einmal täglich vorbeugend auf Materialansammlungen in kritischen Bereichen wie z. B. unter den Wiegerollen überprüft werden. Zu Ausnahmen von dieser Regelung kommt es nur dann, wenn Änderungen am Wiegebereich vorgenommen werden, z.B. wenn das Band oder die Rollenstationen ausgetauscht wurden. Zum Wiegebereich gehört nicht nur die Wiegebrücke, sondern auch die angrenzenden Rollenstationen. • Der Wiegebereich eines 10-20-1-Waagensystems umfasst +3 bis -3 angrenzende Stationen, • der Wiegebereich einer 10-14-4 +5 bis -5. Wartungsmaßnahmen in diesem Bereich müssen Neujustierung und Nivellierung gemäß den erforderlichen Spezifikationen umfassen. Fordern Sie im Zweifelsfall bitte von Thermo Fisher Scientific die korrekten Spezifikationen an.
Warum ist die Reproduzierbarkeit während der Kalibrierung von Bedeutung?	Die Reproduzierbarkeit ist für die Genauigkeit der Waage wichtig. Wenn bei Prüfungen die Tests nicht innerhalb der Genauigkeit der Waage reproduzierbar sind, muß die Ursache der Abweichungen ermittelt werden.

Frage	Antwort
Muss ich jedes Mal „Yes“ (Ja) auswählen, um den Nullpunkt oder Endwert zu ändern, wenn das Ergebnis einer Nullpunkt- oder Endwertprüfung einen Fehlerprozentsatz enthält?	Sie sollten Nullpunkt oder Endwert nur bei der ersten Prüfung beim Starten ändern. Drücken Sie die Taste „Yes“ (Ja), um den Endwert zu ändern. Bei allen folgenden Prüfungen sollten Sie, selbst wenn ein Fehler angezeigt wird, die Taste „No“ (Nein) drücken, da alle zusätzlichen Prüfungen der Reproduzierbarkeit dienen, die ein Wartungsmerkmal der Kalibrierungen ist.
Kann ich ein 100 lb.-Gewicht auf die Brückenwaage legen und im Laufbildschirm einen Messwert von 100 lb. ablesen?	Die kurze Antwort lautet: „Nein“, da ein Gewicht keine Förderleistung ist. Das von den Gewichtaufnehmern gelieferte Signal, das das Gewicht pro Längeneinheit des Bandes (in kg/m oder lbs./ft) darstellt, wird mit dem Signal des Geschwindigkeitssensors multipliziert, das die Bandgeschwindigkeit (in m/s oder ft/min) repräsentiert. Das Ergebnis dieser Berechnung ist die unmittelbare Durchflussrate (kg/m x m/min = kg/min), die dann zum Erhalt des Wertes in den erforderlichen technischen Einheiten (kg/h, t/h usw.) mit einer geeigneten Konstante multipliziert wird. Für die angezeigte Rate und die aktuellen Ausgangsstromsignale steht je ein einstellbarer Dämpfungsfilter zur Verfügung.
Welche Informationen liefert der Digitalausgang?	Die Ausgänge sind programmierbar als: • Alarm kumulativ • Abschaltung kumulativ • Bereit • Maximale Gurtbeladung • Minimale Gurtbeladung • Maximale Förderleistung • Minimale Förderleistung • Hohe Geschwindigkeit • Minimale Geschwindigkeit • Externer Zähler • Druckbereit • Lade Gewicht • Außer Bereich • Abweichungsalarme

Chapter 4
Service, Reparatur und Ersatzteile

Der folgende Abschnitt enthält Informationen zum Anfordern von Service, Reparaturen und Ersatzteilen für Ihren Micro-Tech. Außerdem kann Ihnen Thermo Fisher Scientific erfahrene Servicetechniker vor Ort zur Seite stellen, die Ihnen beim Installieren, Einrichten, Kalibrieren, Warten und Reparieren Ihres Micro-Tech helfen können. Sie können Sie außerdem bei der Schulung Ihres Bedienpersonals unterstützen und praktisch jedes Problem mit dem Micro-Tech lösen.

Überblick

Eine ausführliche Aufstellung der für Ihren Micro-Tech erhältlichen Ersatzteile enthält die Teileliste in Tabelle 4–1 auf Seite 4-4.

Bevor Sie den Micro-Tech oder ein anderes Gerät an Thermo Fisher Scientific einsenden, müssen Sie Kontakt mit Ihrer nächsten Thermo Fisher Scientific Vertretung aufnehmen, um eine Rücksendegenehmigungsnummer (RMA-Nummer) zu erhalten, die Sie zur Rücksendung berechtigt. Außerdem müssen Sie vor Rücksendungen an Thermo Fisher Scientific das entsprechende RMA-Formular, das Produktinformationsblatt und das Gefahrenerklärungsformular ausfüllen.

Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit Thermo Fisher Scientific finden Sie auf Seite 4-3.

RMA

Das RMA ist das zur Rücksendung Ihres Micro-Tech an Thermo Fisher Scientific erforderliche Rücksendegenehmigungsformular.

Vorbereitung auf eine Bestellung

Am schnellsten erhalten Sie Teile für Ihren Micro-Tech wie folgt:

1. Ermitteln Sie die defekten Teile.

2. Überprüfen Sie, ob das Teil in Tabelle 4–1 enthalten ist. In dieser Tabelle sind alle autauschbaren Teile aufgeführt. Notieren Sie die in der Tabelle angegebene Teilenummer. Wenden Sie sich direkt an Thermo Fisher Scientific (siehe folgende Seiten), wenn das Teil in der Tabelle nicht enthalten ist.

3. Halten Sie bitte folgende Informationen bereit, wenn Sie sich bezüglich gängiger Ersatzteile an Thermo Fisher Scientific wenden:

- Die Micro-Tech Seriennummer und den Bandwaagencode.
- Auftragsnummer (PO) Ihres Unternehmens. Eine schriftliche Bestellung ist erforderlich, bevor Teile versandt werden können. Außerdem muss Ihre Bestellung die aktuellen und korrekten Preise aller bestellten Teile enthalten. Übermitteln Sie uns Ihre Bestellung bitte vorab per E-Mail oder Fax, um den Vorgang zu beschleunigen.
- Datum, zu dem Sie die Teile benötigen
- Gewünschte Versandmethode
- Eine Liste aller Teilenummern – zusammen mit Beschreibungen und den benötigten Mengen.

4. Wenden Sie sich dann per E-Mail, Fax oder Telefon an Thermo Fisher Scientific (siehe folgende Seite).



WARNUNG. Größere Reparaturen und/oder Modifikationen an Ihrem Micro-Tech *dürfen nur* von Thermo Fisher Scientific Personal vorgenommen werden. ▲

Kontakt-aufnahme mit Thermo Fisher Scientific

Bitte überprüfen und notieren Sie die Modellnummer und die Seriennummer Ihres Micro-Tech, *bevor* Sie sich an uns wenden. Mit diesen Informationen können wir uns wesentlich schneller und effizienter um Ihr Anliegen kümmern.

Nordamerika
1-800-445-3503

1-763-783-2525
service.bulk.us@thermofisher.com
parts.bulk.us@thermofisher.com

Brasilien
+55-11-2367-2192
+55-11-2367-2192 (Fax)

Deutschland
+49 (0) 208-824930
+49 (0) 208-852310 (Fax)
service.oberhausen@thermofisher.com

Chile
+56 2 2378 5080
+56 2 2370 1082 (Fax)

Italien
+39 02-959514-1
+39 (0) 2-953200-15 Fax
service.bulk.emea@thermofisher.com

China
+86 10-8419-3588
+86 10-8419-3580 (Fax)

Spanien
+34 91-484-5965
+34 91-484-3597 (Fax)

Indien
+91-22-4157-8800
+91-22-4157-8801 Fax

Großbritannien
+44 (0) 1452-337800
+44 (0) 1452-415156 (Fax)

Mexiko
+52 55 1253 9410
+52 55 1253 9424 (Fax)

Australien
+61 (0) 8 8208-8200

+61 (0) 8 8234-3772 (Fax)
service.auadl@thermofisher.com

Südafrika
+27 (0) 11-609-3101
+27 (0) 11-609-3110 (Fax)

Teileliste

Dies ist die Teileliste für Ihren Micro-Tech.

Tabelle 4–1. Micro-Tech Teileliste

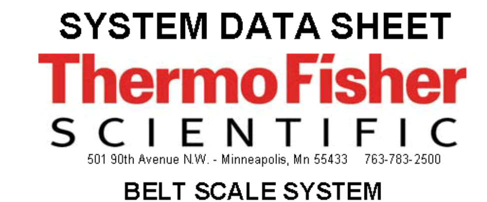
Bezeichnung	Artikelnummer
PCBA,HAUPTPLATINE,MT9101	100754
DISPLAY,LCD,6 ZEICHEN,QVGA,MT9000	100775
PCBA,HMI-PLATINE,MT9000	100802
STECKER,PWR,3 POS,3,81 MM,HDR,M	100781
NETZTEIL,SGL, 24 V, 3,2 A	100755
KABEL,USB,M/F,2.0,49 CM,PULT-MT	100792
PCBA, ANALOG-E/A-PLATINE, MT9000	102949
PCBA, 4-20 MA-AUSGANGSPLATINE, 1 KANAL, MT9000	100744
PCBA, DC-EINGANGSPLATINE, MT9K	100785
PCBA, PLANT-A/D-PLATINE, MT9000	102450
PCBA, OPTO-22-EINGANG, MT9000	102999
PCBA, OPTO-22-AUSGANGSPLATINE, MT9000	103003
PCBA, RELAISAUSGANGSPLATINE, MT9000	102479
PCBA, KOMM.-PLATINE, MT2K/9K	102942
PCBA,PREMIUM-A/D-PLATINE,MT-9000	100766
PCBA,PROFIBUS-PLATINE,MT2000/MT9000	102936
PCBA, DIO, 8 EINGÄNGE/8 AUSGÄNGE	103017
MODUL,STROM,EINGANG,140 V AC, G4- 5	038014
MODUL,STROM,EINGANG,280 V AC, G4- 5	050480
MODUL,STROM,EINGANG,32 V DC, G4- 5	044551
MODUL,STROM,AUSGANG,240 V AC, G4- 5	037289
MODUL,STROM,AUSGANG,60 V DC, G4- 5	039669
MODUL,STROM,AUSGANG,POTENZIALFREI,N/O,G4- 5	044552
SICHERUNGEN, FLINK, 2 A, 250 V, 5X20 MM	103190
DRIVE,FLASH,USB 2, 4GB,BRANDED	112183

Appendix A
Zusätzliche Installationsinformationen

System-datenblatt

Die folgende Seite zeigt ein typisches Systemdatenblatt für den Micro-Tech .

SYSTEM DATA SHEET



BELT SCALE SYSTEM

SCALE: 10-20-1 / INTEGRATOR: 9101

CUSTOMER:
END USER:
P.O. NO.:
FILE / C NO.:

- CONVEYOR DATA -

CONVEYOR NO.:	
EQUIPMENT NO.:	
PRODUCT:	
CAPACITY:	TPH
BELT SPEED:	FPM
SPU PULLEY DIA.:	INCH
BELT WIDTH:	INCH
IDLER SPACE:	INCH
TROUGH ANGLE:	DEGREES

- - SCALE DATA - -

WEIGH SPAN:	FEET
TARE LOAD:	LBS
NET LOAD:	LBS
GROSS LOAD:	LBS
LOAD CELL :	
BELT LOADING:	LB/FT
SCALE CODE#:	
PIVOT TO LC:	INCH
WEIGH IDLER #:	
PIVOT TO IDLER:	INCH
NEXT:	INCH

INSTRUMENT DATA

INTEGRATOR:	**9101**
INTEGRATOR S/N:	________________
PULSE OUTPUT:	TONS
CURRENT OUTPUT:	mA
OTHER:	
R-CAL RESISTOR:	
DIGITIZER:	
DIGITIZER S/N:	
SPEED SENSOR:	

CALIBRATION DATA

LOAD CELL SENS.:	mV/V
LOAD CELL #1:	OHMS
- #1 S/N:	
LOAD CELL #2:	OHMS
- #2 S/N:	
LOAD CELL #3:	OHMS
- #3 S/N:	
LOAD CELL #4:	OHMS
- #4 S/N:	

Türetikett

Hier ist eine Kopie eines typischen Türetiketts für den Micro-Tech.

ZERO# ______
SPAN# ______

MICRO TECH INTEGRATOR MODEL # ______

DISPLAY SCROLL

1	MEASURE UNITS	
2	TOTALIZATION UNITS	
3	LENGTH UNITS	
4	RATE UNITS	
5	LOADCELL UNITS	
6	LANGUAGE	
9	RUN DISPLAY	
10	DAMPING DISPLAY	
14	LOAD CELL FAIL DELAY	

SCALE DATA SCROLL

1	NO. OF SCALES	
1A	TYPE OF SCALE	
1B	LOAD CELL(S) CONNECTED TO CHANNEL	
2	SCALE CAPACITY	
3	SCALE DIVISIONS	
4	SCALE CODE #	
4A	PIVOT TO LOADCELL	
4B	# OF WEIGH IDLERS	
4C	PIVOT/ 1ST IDLER	
4D	PIVOT/ 2ND IDLER	
4I	PIVOT/TEST WT HGT	
4L	PIVOT/TEST WT LGT	
4M	PIVOT TO CARR. HGT.	
4N	ROLL TO CARR. HGT.	
40	# OF LOAD CELLS	
5	IDLER SPACING	
6	CONV. ANGLE	
7	LOAD CELL CAP.	
8	LOAD CELL SENS.	
9A	LOAD CELL #1 RES.	
9B	LOAD CELL #2 RES.	
10	SPEED INPUT	ACT ☐ SIM ☐
11	ZERO DB RANGE	
12	W & M MODES	
13	LOAD CELL BALANCE	

I/O DEFINE SCROLL

1	CURRENT OUT #1 DEFINE	
	CURRENT OUT #2 DEFINE	
1A	CURRENT OUT #1 RANGE	
	CURRENT OUT #2 RANGE	
1B	CURRENT OUT #1 DELAY	
	CURRENT OUT #2 DELAY	
1C	CURRENT OUT #1 DAMPING	
	CURRENT OUT #2 DAMPING	
6	REMOTE COUNTER DIV.	
7	RMT CTR PULSE WIDTH	

ALARMS

RATE ALARM

1A	LO RATE SET POINT	
1B	HIGH RATE SET POINT	

LOAD ALARM

2A	LOW LOAD SET POINT	
2B	HIGH LOAD SET POINT	

SPEED ALARM

3A	LOW SPEED SET POINT	
3B	HIGH SPEED SET POINT	

CALIB. DATA SCROLL

1	CALIB. MODE	
2	R-CAL: RESISTOR (OHMS)	
3	R-CAL: CAL-CON	
4	CHAIN: WEIGHT (LBS/FT)	
5	CHAIN: CAL-CON	
6	TEST WEIGHTS (LBS)	
7	WEIGHT: CAL-CON	
8	CALIB. INTERVAL	
9	CALIB. DATE	
10	R-CAL: MAT'L FACTOR	
	CHAIN: MAT'L FACTOR	
	WEIGHT: MAT'L FACTOR	
11	NO. OF TEST DURATION	
12	TEST DURATION: FULL ☐ PART. ☐ MAN. ☐	
	BELT LENGTH	
	NUMBER OF REVS.	
	TEST TIME	
13	AUTO ZERO TRACK	YES ☐ NO ☐
14	AZ TRACK RANGE	
15	AZT STEP	
16	AZ TRACK MAX. DEV.	
17	AZT WARM TIME	
19	MAX. BELT SPEED	
21	ZERO REFERENCE	
22	CENTER OF ZERO	
23	CENTER OF ZERO RANGE	

Thermo SCIENTIFIC

(122831-A)

PROJECT FILE NO. ______

Bandwaagencodes

Hier sind die Bandwaagencodes für alle Thermo Fisher Scientific Waagen (auch als „Brückenwaagen“) aufgeführt, die von Thermo Fisher Scientific bis Mai 2012 hergestellt wurden.

Tabelle A–1. Liste der Bandwaagencodes

Die in der Tabellenkopfzeile verwendeten Abkürzungen (z. B. LA, LB usw., die sich auf die Förderbanddimensionen beziehen, die Sie im Abschnitt „Erfassen grundlegender Systemdaten“ dieses Handbuchs auf Seite 2-5 ermittelt haben) werden am Ende der Tabelle erläutert. Dort finden Sie auch die Maßeinheiten, die für die in der Tabelle aufgeführten Zahlen gelten.

Bandwaagen-code	Waagen-modell	Band-breite	Kalibr. Kit	Anz. Gew.Aufn.	Anz. Wiegerollen	LA	LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LC	LD	LE	LF	LG	mV/V
1	10-20-1	18-36	50-34	1	1	813	610	0	0	0	0	0	610	914	0	165	165	3
2	10-20-1	42-72	50-34	1	1	813	578	0	0	0	0	0	578	914	0	165	178	3
3	10-20-1	24-36	50-34	1	1	813	610	0	0	0	0	0	610	914	0	165	165	3
4	10-20-1	42-84	50-34	1	1	813	578	0	0	0	0	0	578	914	0	165	178	3
5	10-20-2		50-34	1	1	914	457	457	0	0	0	0	457	914	0	165	178	3
6	10-20-2		50-34	1	1	1219	610	610	0	0	0	0	610	1219	0	165	178	3
7	10-20-1	18-36	50-30	1	1	813	610	0	0	0	0	0	965	914	114	165	165	3
8	10-20-1	42-72	50-30	1	1	813	578	0	0	0	0	0	965	914	114	165	178	3
9	10-20-2LC	24-36	50-30	1	1	813	610	0	0	0	0	0	1080	914	114	165	165	3
10	10-20-2LC	42-84	50-30	1	1	813	578	0	0	0	0	0	1080	914	114	165	178	3
11	10-22	18-36	50-30	1	1	1575	1372	457	0	0	0	0	965	914	121	165	165	3
12	10-22	18-36	50-30	1	1	1803	1600	533	0	0	0	0	1067	1067	121	165	165	3
13	10-22	18-36	50-30	1	1	2032	1829	610	0	0	0	0	1219	1219	121	165	165	3
14	10-22	42-48	50-30	1	1	1575	1340	425	0	0	0	0	914	914	121	165	178	3
15	10-22	42-48	50-30	1	1	1803	1568	502	0	0	0	0	1067	1067	121	165	178	3
16	10-22	42-48	50-30	1	1	2032	1797	578	0	0	0	0	1219	1219	121	165	178	3
17	10-22	18-36	50-30	1	1	1575	1372	457	0	0	0	0	1727	914	114	165	165	3
18	10-22	18-36	50-30	1	1	1803	1600	533	0	0	0	0	1956	1067	114	165	165	3
19	10-22	18-36	50-30	1	1	2032	1829	610	0	0	0	0	2184	1219	114	165	165	3
20	10-22	42-48	50-30	1	1	1575	1340	425	0	0	0	0	1727	914	114	165	178	3
21	10-22	42-48	50-30	1	1	1803	1568	502	0	0	0	0	1956	1067	114	165	178	3
22	10-22	42-48	50-30	1	1	2032	1797	578	0	0	0	0	2184	1219	114	165	178	3
23	10-22	18-36	50-34	1	1	1575	1626	457	0	0	0	0	1372	914	0	165	165	3
24	10-22	18-36	50-34	1	1	1803	1600	533	0	0	0	0	1600	1067	0	165	165	3
25	10-22	18-36	50-34	1	1	2032	1829	610	0	0	0	0	2134	1219	0	165	165	3
26	10-22	42-48	50-34	1	1	1575	1340	425	0	0	0	0	1676	914	0	165	178	3
27	10-22	42-48	50-34	1	1	1803	1568	502	0	0	0	0	1905	1067	0	165	178	3
28	10-22	42-48	50-34	1	1	2032	1797	578	0	0	0	0	2134	1219	0	165	178	3
29	10-20-WF		BAR	1	1	813	610	0	0	0	0	0	610	762	-51	102	102	3
30	10-20-WF		BAR	1	1	813	578	0	0	0	0	0	578	762	-51	102	102	3
31	10-20-WF		BAR	1	1	813	610	0	0	0	0	0	914	762	51	102	102	3
32	10-20-WF		BAR	1	1	813	578	0	0	0	0	0	914	762	51	102	102	3
33	10-17-2		50-17	2	2	1626	1372	457	0	0	0	0	914	914	-121	165	178	3

Bandwaagen -code	Waagen-modell	Band-breite	Kalibr. Kit	Anz. Gew.Aufn.	Anz. Wiegerollen	LA	LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LC	LD	LE	LF	LG	mV/V
34	10-17-2		50-17	2	2	1930	1600	533	0	0	0	0	1067	1067	-121	165	178	3
35	10-17-2		50-17	2	2	2235	1829	610	0	0	0	0	1219	1219	-121	165	178	3
36	10-17-2		50-17	2	2	1930	1600	600	0	0	0	0	1100	1000	-121	165	178	3
37	10-17-2		50-17	2	2	2235	1829	629	0	0	0	0	1229	1200	-121	165	178	3
38	10-17-4		50-17	2	4	1626	1372	457	1372	457	0	0	914	914	0	0	0	3
39	10-17-4		50-17	2	4	1930	1600	533	1600	533	0	0	1067	1067	0	0	0	3
40	10-17-4		50-17	2	4	2235	1829	610	1829	610	0	0	1219	1219	0	0	0	3
41	10-17-4		50-17	2	4	1676	1600	600	1600	600	0	0	1100	1000	0	0	0	3
42	10-17-4		50-17	2	4	2235	1829	629	1829	629	0	0	1227	1200	0	0	0	3
43	10-14-3		50-14	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	914	0	0	0	3
44	10-14-3		50-14	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1067	0	0	0	3
45	10-14-3		50-14	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1219	0	0	0	3
46																		
47	10-14-4		50-14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	914	0	0	0	3
48	10-14-4		50-14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1067	0	0	0	3
49	10-14-4		50-14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1219	0	0	0	3
50	10-14-4		50-14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1372	0	0	0	3
51	10-14-4		50-14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
52	10-14-4		50-14	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	3
53	10-30		50-30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	914	0	0	0	1.8
54	10-11	18-42	WTS	1	1	1410	1219	0	0	0	0	0	1016	914	165	165	165	3
55	10-11	48-72	WTS	1	1	1435	1219	0	0	0	0	0	1016	914	178	178	178	3
56	10-12		WTS	1	2	1676	1219	1219	0	0	0	0	1016	914	178	178	178	3
57	10-17-2D		50-17	2	2	1016	610	610	0	0	0	0	610	1219	0	165	178	3
58	10-17-2D		50-17	2	2	864	533	533	0	0	0	0	533	1067	0	165	178	3
59	10-17-2D		50-17	2	2	711	457	457	0	0	0	0	457	914	0	165	178	3
60																		
101				1	1	813	610	0	0	0	0	0	1016	914	-114	165	178	3
102				1	2	1727	610	1524	0	0	0	0	1930	914	-114	165	178	3
103				1	1	813	610	0	0	0	0	0	610	914	38	89	108	3
104																		
105				1	2	1422	457	1219	0	0	0	0	1626	762	-114	165	178	3
106				1	2	1727	610	1524	0	0	0	0	1930	914	-114	165	178	3
107				1	2	1880	610	1676	0	0	0	0	2083	1067	-114	165	178	3
108				1	2	2032	610	1829	0	0	0	0	2235	1219	-114	165	178	3
109																		
110				1	2	1800	600	1600	0	0	0	0	2000	1000	-114	165	178	3
111				1	2	2000	600	1800	0	0	0	0	2200	1200	-114	165	178	3
112				1	2	2300	600	2100	0	0	0	0	2500	1500	-114	165	178	3
113																		
114				2	2	1537	419	1257	0	0	0	0	1816	838	-114	165	178	3
115				2	2	1676	457	1372	0	0	0	0	1981	914	-114	165	178	3
116				2	2	1862	508	1524	0	0	0	0	2200	1016	-114	165	178	3
117				2	2	1956	533	1600	0	0	0	0	2311	1067	-114	165	178	3

Bandwaagen -code	Waagen-modell	Band-breite	Kalibr. Kit	Anz. Gew.Aufn.	Anz. Wiegerollen	LA	LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LC	LD	LE	LF	LG	mV/V
118				2	2	2235	610	1829	0	0	0	0	2642	1219	-114	165	178	3
119				2	2	2515	686	2057	0	0	0	0	2972	1372	-114	165	178	3
120				2	2	2794	762	2286	0	0	0	0	3302	1524	-114	165	178	3
121																		
122																		
123				2	2	1833	500	1500	0	0	0	0	2166	1000	-114	165	178	3
124				2	2	2200	600	1800	0	0	0	0	2600	1200	-114	165	178	3
125																		
126																		
127																		
128																		
129																		
130				2	4	1476	419	1257	419	1257	0	0	1476	838	-114	165	178	3
131				2	4	1629	457	1372	457	1372	0	0	1629	914	-114	165	178	3
132				2	4	1832	508	1524	508	1524	0	0	1832	1016	-114	165	178	3
133				2	4	1933	533	1600	533	1600	0	0	1933	1067	-114	165	178	3
134				2	4	2238	610	1829	610	1829	0	0	2238	1219	-114	165	178	3
135				2	4	2543	686	2057	686	2057	0	0	2543	1372	-114	165	178	3
136				2	4	2848	762	2286	762	2286	0	0	2848	1524	-114	165	178	3
137																		
138																		
139				2	4	1800	500	1500	500	1500	0	0	1800	1000	-114	165	178	3
140				2	4	2200	600	1800	600	1800	0	0	2200	1200	-114	165	178	3
201				1	1	810	610	0	0	0	0	0	610	1000	-427	162	125	3
202				1	1	810	610	0	0	0	0	0	610	1000	-427	112	125	3
203				1	1	810	610	0	0	0	0	0	610	500	-427	162	125	3
204				1	1	810	610	0	0	0	0	0	610	500	-427	112	125	3
205				2	1	810	610	0	0	0	0	0	610	1000	-427	162	125	3
206				2	1	810	610	0	0	0	0	0	610	1000	-427	112	125	3
207				1	2	810	610	610	0	0	0	0	610	1000	-427	162	125	3
208				2	2	810	610	610	0	0	0	0	610	1000	-427	162	125	3
209				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
210				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	2
211				2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	2
212				4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
213				4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
214	10-101R-1		50-30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
215	10-101R-2		50-30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
301				1	1	1000	800	0	0	0	0	0	650	1000	-163	138	135	3
302				1	1	1000	800	0	0	0	0	0	650	1200	-163	138	135	3
303				1	1	1000	800	0	0	0	0	0	650	1000	-213	188	160	3
304				1	1	1000	800	0	0	0	0	0	650	1200	-213	188	160	3
305				2	1	1000	800	0	0	0	0	0	650	1000	-213	188	196	3

Bandwaagen -code	Waagen-modell	Band-breite	Kalibr. Kit	Anz. Gew.Aufn.	Anz. Wiegerollen	LA	LB1	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LC	LD	LE	LF	LG	mV/ V
306				2	1	1000	800	0	0	0	0	0	650	1200	-213	188	196	3
307				1	2	1000	800	800	0	0	0	0	1180	1000	0	0	0	3
308				1	2	1000	800	800	0	0	0	0	1180	1200	0	0	0	3
309				1	2	1000	800	800	0	0	0	0	1180	1000	0	0	0	3
310				1	2	1000	800	800	0	0	0	0	1180	1200	0	0	0	3
311				2	2	1000	800	800	0	0	0	0	1180	1000	0	0	0	3
312				2	2	1000	800	800	0	0	0	0	1180	1200	0	0	0	3
313				4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
314				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
315				2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
401				1	2	1250	750	1750	0	0	0	0	1250	1000	103	106	120	3
402				2	2	1250	750	1750	0	0	0	0	1250	1000	103	106	120	3
403				1	1	1000	750	750	0	0	0	0	750	1000	103	106	120	3
404																		
405				2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
406				4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
407				4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	3
408				4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
409				4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
410				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
501				1	1	800	600	0	0	0	0	0	600	1000	0	0	0	3
502				1	1	800	575	0	0	0	0	0	575	1000	0	0	0	3
503				1	2	1100	600	600	0	0	0	0	600	1000	0	0	0	3
504				2	4	1800	500	1500	500	1500	0	0	0	1000	0	0	0	3
505				4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
601				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	2
602				1	1	810	610	0	0	0	0	0	610	1000	0	0	0	3
603				2	1	810	610	0	0	0	0	0	610	1000	0	0	0	3
604				1	1	600	450	0	0	0	0	0	450	1000	0	0	0	3
605				1	2	1000	500	500	0	0	0	0	500	1000	0	0	0	3
606				2	2	1000	500	500	0	0	0	0	500	1000	0	0	0	3
607				1	2	1000	500	500	0	0	0	0	500	1000	0	0	0	3
608				2	4	1700	1500	500	1500	500	0	0	1850	1000	0	0	0	3
609				4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
610				4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3
611				4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	3

Weitere Informationen finden Sie auf der nächsten Seite.

Liste der in der Tabelle verwendeten Abkürzungen und Maßeinheiten

Abkürzung	Erläuterung	Maß-einheit	Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abbildungen.
Bandbreite	—	mm	—
LA	Drehpunkt-Gewichtaufnehmer Abstand	mm	Abbildung 2-1
LB	Drehpunkt-*n*. Rolle Abstand (hierbei entspricht*n* = 1, 2, 3, ...n)	mm	Abbildung 2-3
LC	Drehpunkt-Kalibriergewicht Länge	mm	Abbildung 2-5
LD	Rollenabstand	mm	Abbildung 2-8
LE	Drehpunkt-Kalibriergewicht Höhe	mm	Abbildung 2-4
LF	Höhe Drehpunkt-Wiegerahmen	mm	Abbildung 2-6
LG	Höhe Rolle-Träger	mm	Abbildung 2-7
mV/V	Auflösung Gewichtaufnehmer	mV/V	Abbildung 2-10

Ermittlung der Bandlänge/ Testdauer

Dieses Verfahren kalibriert den Gurt im System und ermittelt die Testzeit für alle simulierten Kalibrierungen. Eine Testdauer kann erfasst oder manuell eingegeben werden. Das Erfassen der Testdauer wird nachfolgend beschrieben. Die manuelle Eingabe der Testdauer wird auf Seite 2-40 beschrieben.

Erfassen der Testdauer

Zur Erfassung der Testdauer gibt es zwei Methoden, die vollständige und partielle Methode. Bei der partiellen Methode (Bandlängenmessung) können Sie die Testzeit ohne Messung der Gesamtbandlänge erfassen. Diese Methode sollte jedoch *nur dann verwendet werden,*wenn die Bandlänge über 300 m (1.000 ft) beträgt. Darüber hinaus ist die partielle Methode möglicherweise nicht ganz so genau wie die vollständige Methode. Nullpunkt- und Endwertkalibrierungen sind bei Verwendung vollständiger Bandumläufe am genauesten.

Partielle Bandlängen-methode

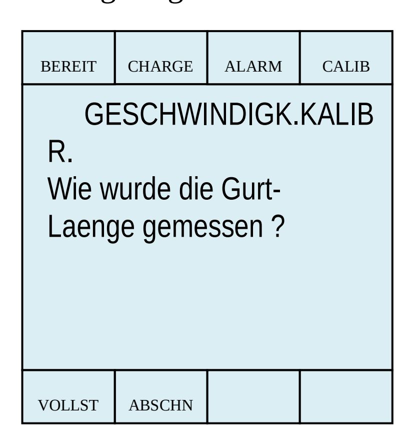
Die partielle Bandlängenmethode sollte nur verwendet werden, wenn die Bandlänge über 300 m (1.000 Fuß) beträgt.

Durch Drücken der Schaltfläche „Abbr“ können Sie jederzeit zum unten abgebildeten Bildschirm „Kal.Daten-Menue 12“ zurückkehren.



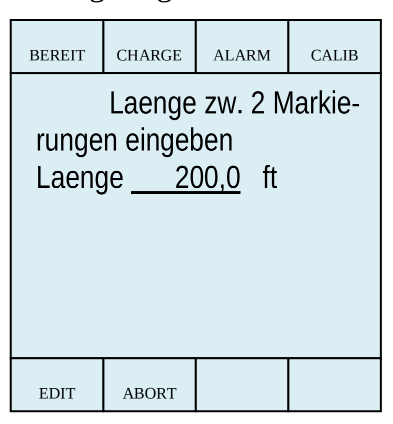
Zur Verwendung der partiellen Bandlängenmethode gehen Sie wie folgt vor.

1. Drücken Sie die Taste „START“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



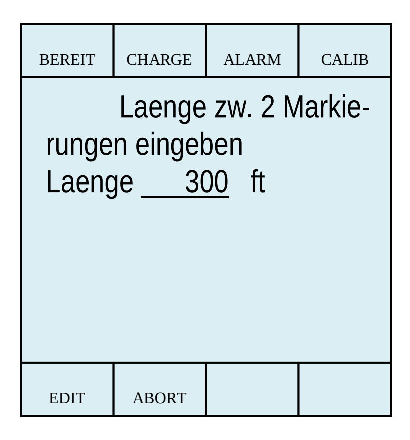
2. Markieren und messen Sie einen Abschnitt des Bandes. Der markierte Abschnitt muss mindestens 61 Meter (200 Fuß) lang sein.

3. Drücken Sie die Taste „Abschn.“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

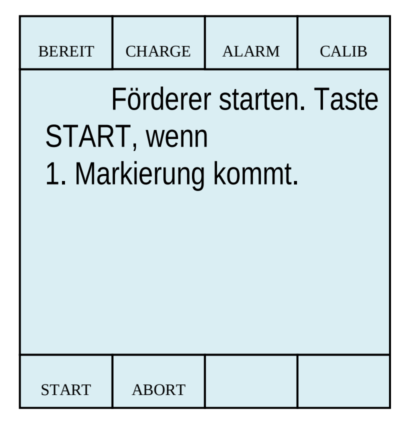


4. Drücken Sie die Taste „Edit“ und geben Sie über das Tastenfeld die tatsächliche Länge des von Ihnen markierten Bandabschnitts ein. (Der Standardwert beträgt 200 Fuß).

5. Drücken Sie die Taste „Enter“. (Wir haben 300 Fuß eingegeben.)



6. Drücken Sie „Start”.



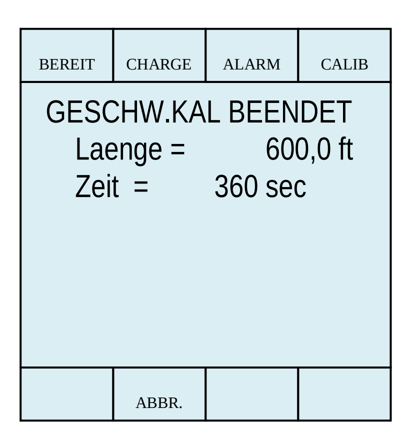
7. Drücken Sie jedes Mal, wenn die Referenzmarkierung passiert, die Taste „Mark.".



8. Drücken Sie jedes Mal, wenn eine Markierung passiert, die Taste „Mark.", bis die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind.
    - Das Band hat mindestens *drei* vollständige Umläufe absolviert.
    - Die Gesamtlaufzeit des Tests liegt über *sechs* Minuten.



9. Drücken Sie die Taste „Fertig", wenn der letzte Umlauf gezählt wurde.



Vollständige Bandlängen-methode

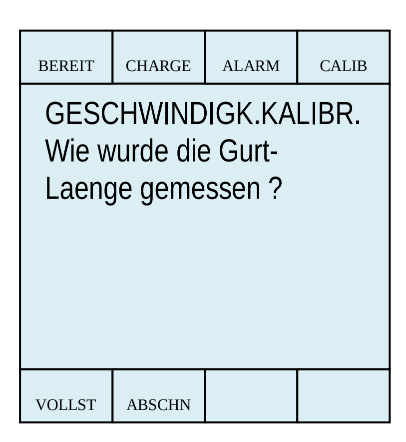
Verwenden Sie diese Methode für Bänder mit einer Länge unter 300 Metern (1000 Fuß). Bitte beachten Sie, dass Sie durch Drücken der Schaltfläche „Abbr.“ jederzeit zum unten abgebildeten Bildschirm „Kal.Daten-Menü 12“ zurückkehren können.



Zur Verwendung der vollständigen Bandlängenmethode gehen Sie wie folgt vor.

1. Bringen Sie auf dem Band eine Kreidemarkierung an.

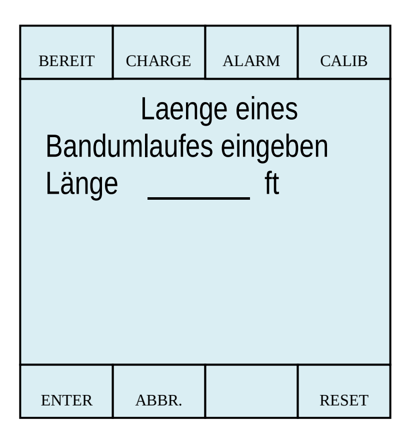
2. Drücken Sie die Taste „START“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



3. Drücken Sie auf „Vollst.“.



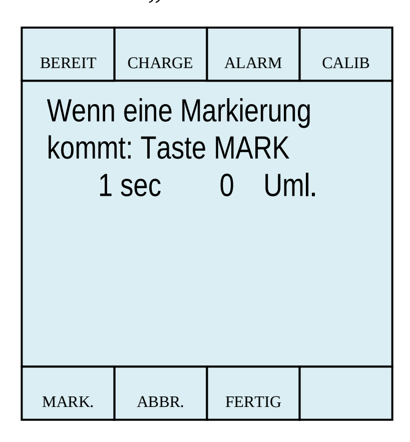
4. Drücken Sie die Taste „Edit“ und geben Sie über das Tastenfeld die Gesamtlänge des Bandes ein. Drücken Sie dann die Taste „Enter“.



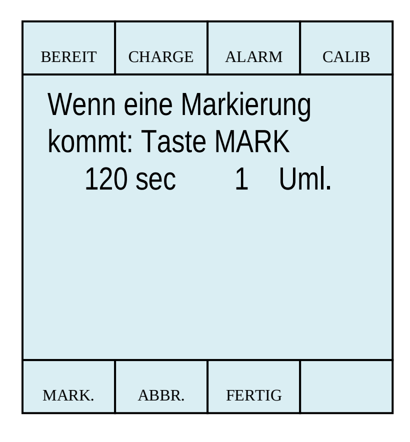
5. Drücken Sie „Start”.



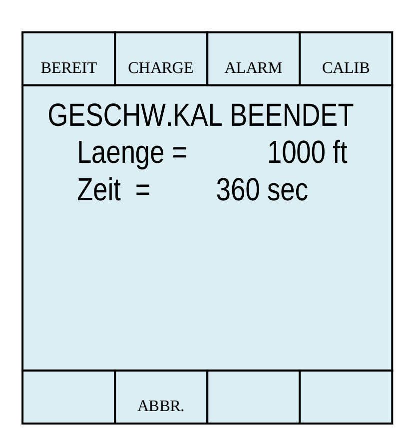
6. Drücken Sie jedes Mal, wenn die Referenzmarkierung passiert, die Taste „Mark.“.



7. Drücken Sie jedes Mal, wenn die Markierung passiert, die Taste „Mark.“, bis die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind.
   - Das Band hat mindestens *drei* vollständige Umläufe absolviert.
   - Die Gesamtlaufzeit des Tests liegt über *sechs* Minuten.



8. Drücken Sie die Taste „Fertig“, wenn der letzte Umlauf gezählt wurde.



Material-faktorierung

Sind mehrere Kalibriermethoden verfügbar, muss eine Methode ausgewählt werden, damit ein nummerischer Endwert festgelegt werden kann. Alle anderen Kalibriermethoden sind durch Materialfaktorierung für den nachgewiesenen nummerischen Endwert zu berücksichtigen.

Kalibriermethode	Verfügbarkeit
R-Cal	Integriert
Statische Gewichte	Optionale Komponente
Testkette	Optionale Komponente
Andere	Materialfaktorierung—Material vor und nach dem Wiegen. (Vom Benutzer bereitgestellt.)

Da alle Micro-Tech Modelle mit der R-Cal-Kalibrierungsmethode ausgestattet sind, wird in diesem Beispiel eine R-Cal-Endwertkalibrierung vorgenommen Dann werden die statischen Gewichte auf den R-Cal-Endwert faktoriert. Andere Faktorierungen sind ähnlich und werden nicht näher erläutert.

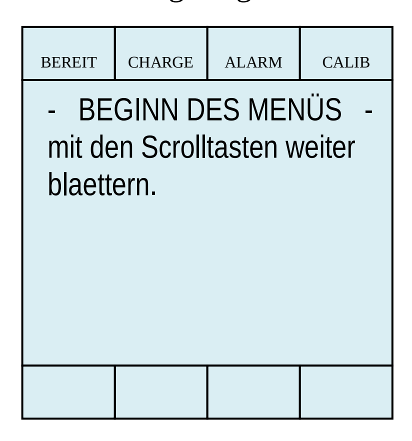
Zurücksetzen des Gewichtsfaktors

Gehen Sie zum Zurücksetzen des Gewichtsmaterialfaktors wie folgt vor:

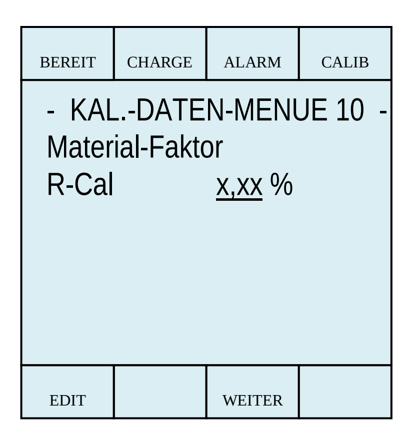
1. Drücken Sie zweimal die Taste „Menu“, um das „Hauptmenü 2“ aufzurufen.



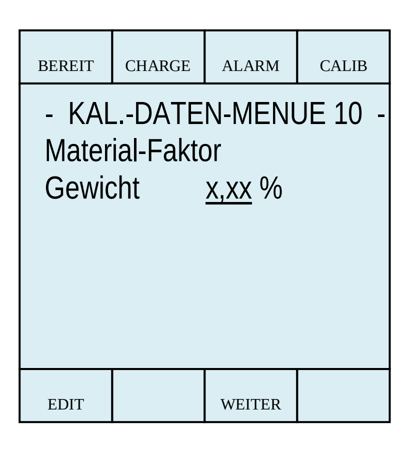
2. Drücken Sie die Taste „Kalibr.-Daten“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



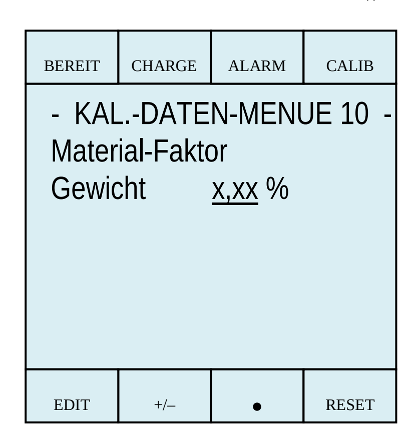
3. Drücken Sie mehrmals die Abwärts-Pfeiltaste, bis der Bildschirm „Kal-Daten-Menü 10“ angezeigt wird.



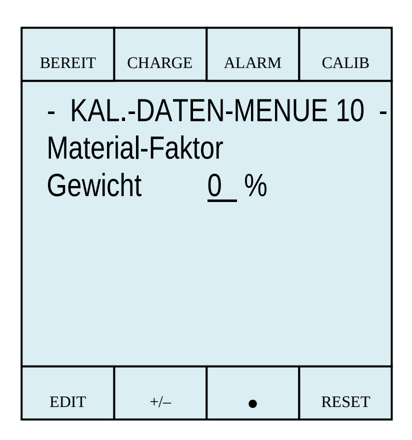
4. Drücken Sie die Taste „Weiter“, um den Gewicht-Bildschirm aufzurufen.



5. Drücken Sie die Taste „Edit“.



6. Geben Sie über das Tastenfeld für Gewichte einen Nullwert (0) ein. Drücken Sie dann die Taste „Enter“. Ihr Bildschirm sieht jetzt ungefähr so aus:



Statisches Gewicht

Die automatische Endwertfeststellung bestimmt den prozentualen Endwertfehler bei statischen Gewichten.

1. Drücken Sie die Taste „Menu“, um den Bildschirm „Hauptmenü 1“ aufzurufen.



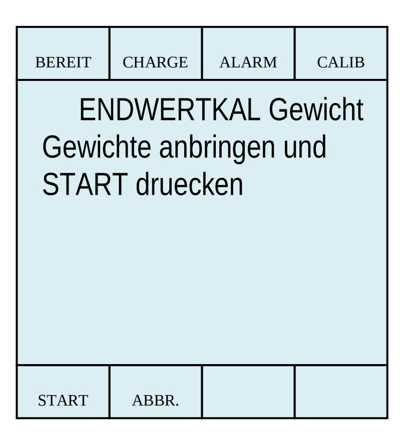
2. Drücken Sie die Taste „Endw“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



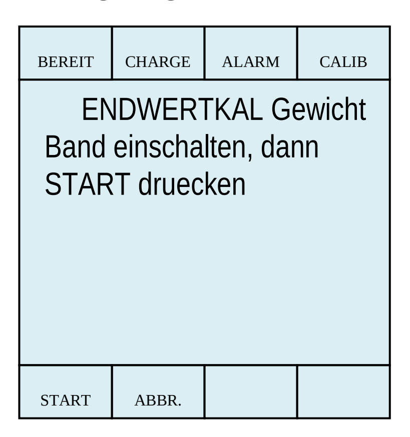
Automatische Endwertkalibrierung

Die automatische Endwertkalibrierung ermittelt den Prozentsatz des Waagenendwertfehlers.

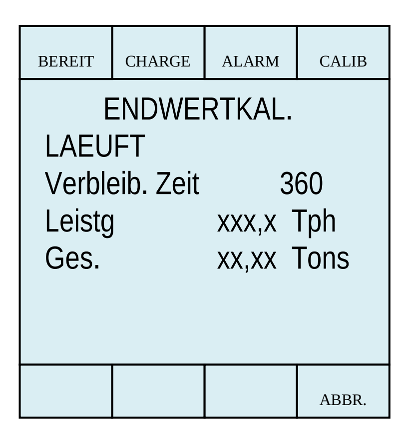
1. Stellen Sie das Kalibriergewicht auf das Förderband.



2. Drücken Sie die Taste „Start“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



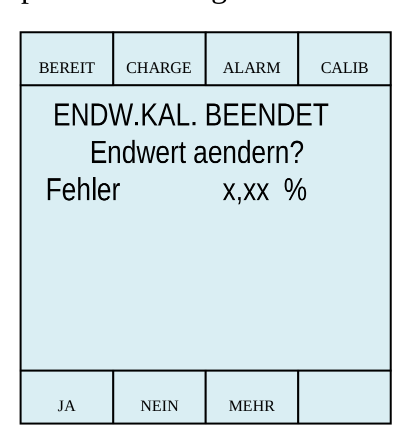
3. Vergewissern Sie sich, dass das Band leer ist, und drücken Sie dann die Taste „Start“. Der folgende Bildschirm für die automatische Endwertbestimmung wird angezeigt:



4. Nach Abschluss des automatischen Endwertvorgangs wird der Endwertfehler in Prozent angezeigt.

Ergebnisaufzeichnung

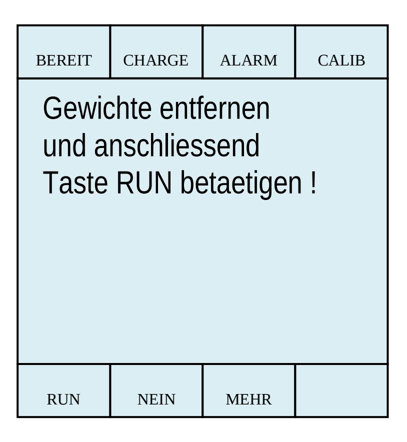
Halten Sie die Ergebnisse fest und achten Sie darauf, ob der Fehler positiv oder negativ ist.



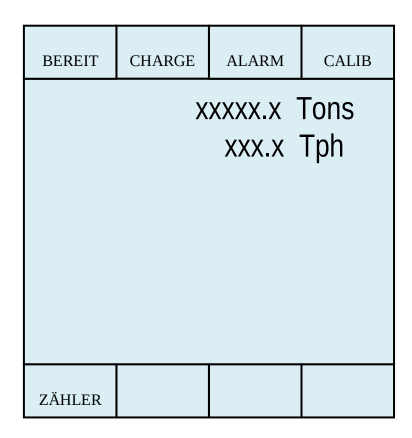
1. Drücken Sie die Taste „Nein“, d. h. den Endwert *nicht* ändern. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



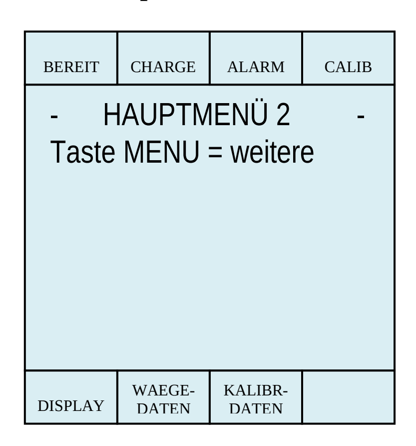
2. Drücken Sie die Taste „Run“. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



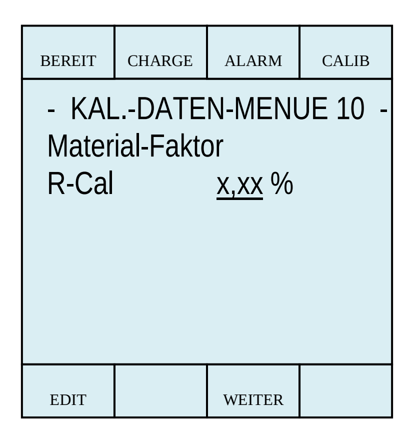
3. Drücken Sie die Taste „Run“. Der Run-Bildschirm des Micro-Tech wird angezeigt. Er sieht so aus:



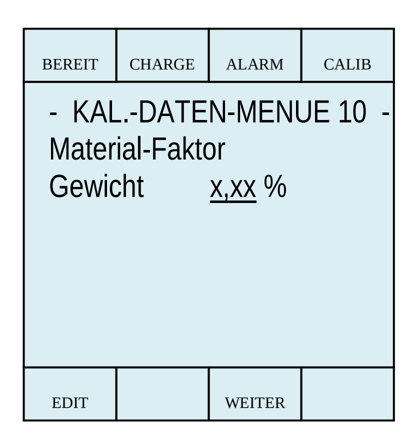
4. Drücken Sie zweimal die Taste „Menu“, um den Bildschirm „Hauptmenü 2“ aufzurufen.



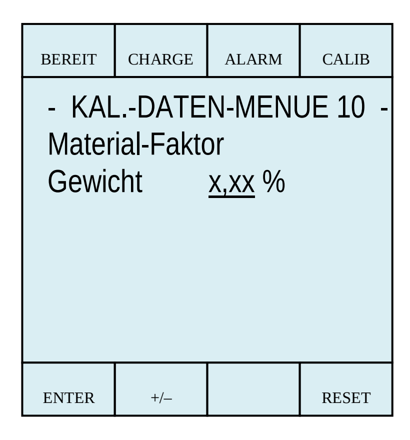
5. Drücken Sie die Abwärts-Pfeiltaste, um den Materialfaktor-Bildschirm aufzurufen.



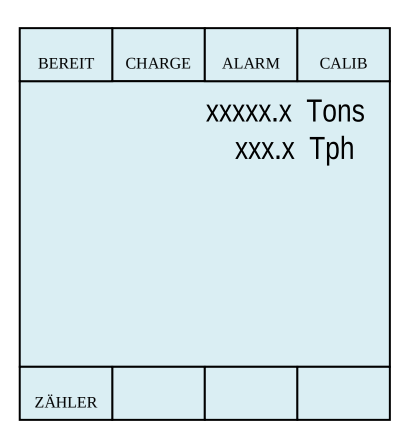
6. Drücken Sie die Taste „Weiter“, um den Gewicht-Bildschirm aufzurufen.



7. Drücken Sie die Taste „Edit“, und geben Sie über das Tastenfeld den Gewichtsfehler ein. Drücken Sie dann die Taste „Edit“. Der von Ihnen eingegebene Fehler wird im unten stehenden Bildschirm angezeigt.



8. Drücken Sie die Taste „Run“. Der Run-Bildschirm des Micro-Tech wird angezeigt. Er sieht so aus:



Definitionen Motherboard-Anschlussblock

Hier finden Sie die Definitionen für den Anschlussblock des Motherboards.

J16	J21	J45	J37	J29
1 2 3 4 5 6 7	11 12 13 14 15 16 17	21 22 23 24 25 26	31 32 33 34 35 36 37 38	41 42 43 44 45 46 47 48
GEWICHTAUFNEHMER 1	GEWICHTAUFNEHMER 2	COMM B	COMM A	SPU und IMPULSAUSGANG

J16	Gewichtaufnehmer 1
1	SCHIRMUNG (ERDE)
2	+ SPEISUNG
3	- SPEISUNG
4	+ MESSUNG
5	- MESSUNG
6	+ SIGNAL
7	- SIGNAL

J21	Gewichtaufnehmer 2
11	SCHIRMUNG (ERDE)
12	+ SPEISUNG
13	- SPEISUNG
14	+ MESSUNG
15	- MESSUNG
16	+ SIGNAL
17	- SIGNAL

J45	COMM B (RS-485, nicht galvanisch getrennt)
21	RS-485 Z TX -
22	RS-485 Y TX +
23	RS-485 A RX +
24	RS-485 B RX -
25	Masse
26	SCHIRMUNG (ERDE)

J37	COMM A (RS-485/232, galvanisch getrennt) (Jumper J39 – A=RS-232, B=RS-485)
31	RTS/-485 AUSGANG
32	TXD/+485 AUSGANG
33	RXD
34	+485 EINGANG
35	-485 EINGANG
36	CTS/DCO
37	UART MASSE (GALVANISCH GETRENNT)
38	SCHIRMUNG (ERDE)

J29	Eingang Geschwindigkeitssignal (SPU) und Impulsausgang
41	+24 V DC
42	SIGNAL 1 (SPU)
43	Masse
44	SCHIRMUNG (ERDE)
45	SIGNAL 2 (SPU)
46	24 V DC LEISTUNG
47	IMPULSAUSGANG (24 V) (OPEN-DRAIN)
48	Masse

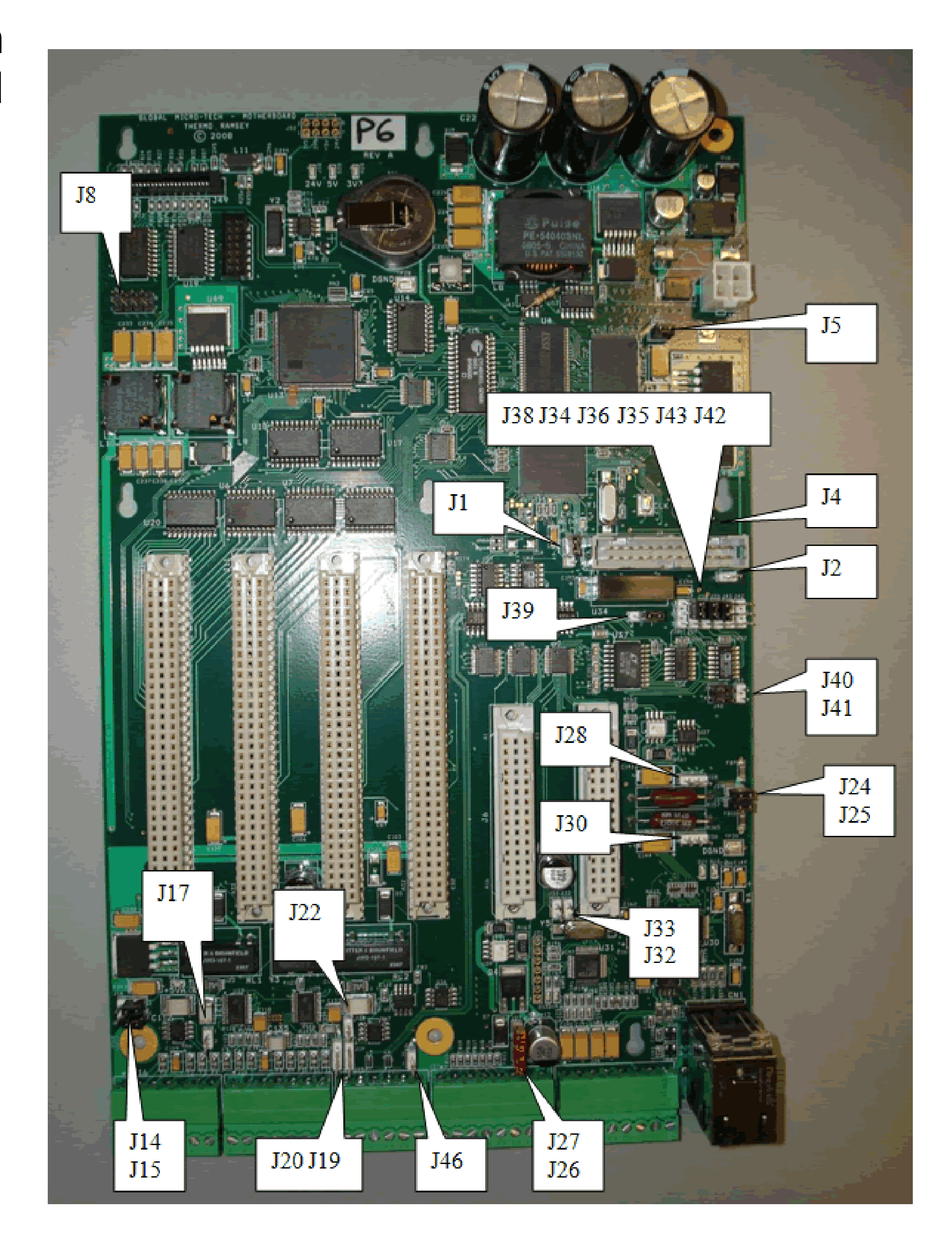
Definitionen Premium-A/D-Anschlussblock

Die Definitionen für den Anschlussblock der Premium-A/D-Platine sind hier dargestellt. (Nur für Modell 9201 Micro-Tech.)

J9	Premium-A/D-Gewichtaufnehmer
1	Abschirmung (Masse, geerdet)
2	Signal COM
3	+ Speisung (+5 V)
4	- Speisung (-5 V)
5	+ Messung
6	- Messung
7	+ Gewichtaufnehmer-Signal
8	- Gewichtaufnehmer-Signal

Lage der Jumper auf dem Motherboard

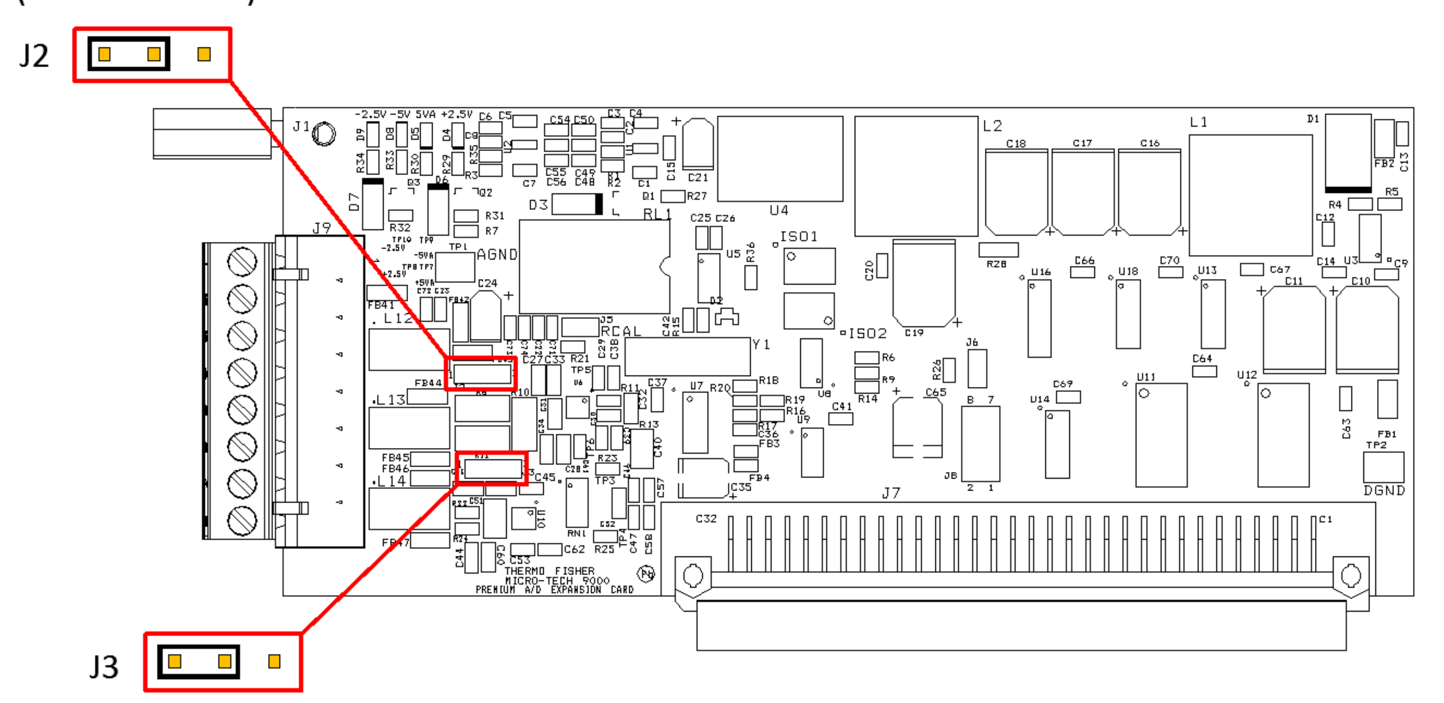
Die Lage der Jumper auf dem Motherboard des Micro-Tech sind hier dargestellt.



Lage der Jumper auf der Premium-A/D-Platine

Hier ist die Lage der Jumper für die Gewichtaufnehmer auf der Premium-A/D-Platine dargestellt (nur Micro-Tech Modell 9201).

Position 1-2 shown
(no sense leads)



Position 1-2 shown
(no sense leads)

Einstellungen der Jumper auf dem Motherboard

Die Einstellungen der Jumper des Micro-Tech Motherboards sind hier gezeigt.

Unterbrechungsauswahl-Jumper, Gewichtaufnehmer

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J8</td><td><table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>Gewichtaufnehmer IRQ 1</td></tr>
<tr><td>Kontakte 3-4</td><td>Gewichtaufnehmer IRQ 2</td></tr>
<tr><td>Kontakte 5-6</td><td>Gewichtaufnehmer IRQ 3</td></tr>
<tr><td>Kontakte 7-8</td><td>Gewichtaufnehmer IRQ 4</td></tr>
</table></td><td>J8 nicht installiert</td></tr>
</table>

Erfassungsauswahl-Jumper, Gewichtaufnehmer

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J14
J15</td><td><table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>Lokale Messung Kanal 1</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>Fernmessung Kanal 1</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Fernmessung Kanal 1</td></tr>
</table></td><td>J14 1-2 installiert
J15 1-2 installiert</td></tr>
<tr><td>J17</td><td>Optionaler R-Cal-Widerstand Kanal 1</td><td>Nicht installiert</td></tr>
<tr><td>J19
J20</td><td><table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>Lokale Messung Kanal 2</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>Fernmessung Kanal 2</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Fernmessung Kanal 2</td></tr>
</table></td><td>J19 1-2 installiert
J20 1-2 installiert</td></tr>
<tr><td>J22</td><td>Optionaler R-Cal-Widerstand Kanal 2</td><td>J22 nicht installiert</td></tr>
</table>

Jumper für Geschwindigkeitssensor und Impulsausgang

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J24
J25</td><td>Geschwindigkeitssensor 1
<table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Installiert</td><td>Lokale 24 V-Stromversorgung</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Externe Speisung</td></tr>
</table></td><td>J24 installiert
J25 installiert</td></tr>
<tr><td>J26
J27</td><td>Geschwindigkeitssensor 2 und Impulsausgang
<table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Installiert</td><td>Lokale 24-V-Stromversorgung</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Externe Speisung</td></tr>
</table></td><td>J26 installiert
J27 installiert</td></tr>
<tr><td>J28
J30</td><td>J28 Grenzfrequenz Geschwindigkeitssensor 1,
J30 Grenzfrequenz Geschwindigkeitssensor 2
<table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>Grenzfrequenz Geschwindigkeitssensor 13 kHz</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>Grenzfrequenz Geschwindigkeitssensor 425 Hz</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Grenzfrequenz Geschwindigkeitssensor 13 kHz</td></tr>
</table></td><td>J28 installiert Kontakte 1-2
J30 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
</table>

Jumper für die UART-Konfiguration

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J34</td><td>COMM A, (UART 0)
<table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485 Normalbetrieb</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>RS-485 Multidrop-Betrieb</td></tr>
</table></td><td>J34 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
<tr><td>J35
J36
J39</td><td>COMM A, (UART 0)
<table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-232-Modus</td></tr>
<tr><td>Kontakte 2-3</td><td>RS-485-Modus</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>RS-232-Modus</td></tr>
</table></td><td>J35 installiert Kontakte 1-2
J36 installiert Kontakte 1-2
J39 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>J38</td><td>COMM A, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485 Empfangen → U0RXD</td></tr><tr><td>Kontakte 2-3</td><td>RS-485 Empfangen → U0CTS</td></tr></table></td><td>J38 installiert Kontakte 1-2</td></tr>
<tr><td>J40</td><td>COMM A-Abschluss, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485-Abschluss aktivieren</td></tr><tr><td>Kontakte 3-4</td><td>RS-485-Abschluss deaktivieren</td></tr><tr><td>Nicht installiert</td><td>RS-485-Abschluss deaktivieren</td></tr></table></td><td>J40 installiert Kontakte 3-4</td></tr>
<tr><td>J41</td><td>COMM A-Abschluss, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Kontakte 1-2</td><td>RS-485-Abschluss aktivieren</td></tr></table></td><td>J41 installiert</td></tr>
<tr><td>J42
J43</td><td>COMM A-Abschluss, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Kontakte 1-2</td><td>1,2 kΩ-Abschlusswiderstand aktivieren</td></tr><tr><td>Kontakte 2-3</td><td>600 Ω-Bias Enabled-Abschlusswiderstand</td></tr><tr><td>Nicht installiert</td><td>Kein zusätzlicher Abschluss</td></tr></table></td><td>J42 installiert 1-2
J43 installiert 1-2</td></tr>
</table>

Jumper für die UART-Konfiguration (Fortsetzung)

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J46</td><td>COMM B-Abschluss, (UART 2)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Installiert</td><td>120 Ω Abschluss-widerstand</td></tr></table></td><td>J46 nicht installiert</td></tr>
</table>

Einstellungen der Jumper auf der Premium-A/D-Platine

Die Jumpereinstellungen der Premium-A/D-Platine sind hier gezeigt. (Nur für Modell 9201 Micro-Tech.)

Premium-A/D-Platine, Anregungserfassung Gewichtaufnehmer

Jumper	Jumpereinstellungen		Standard
J2 J3	Jumpereinstellung	Beschreibung	J2 1-2 installiert J3 1-2 installiert
	Kontakte 1-2	Lokale Messung (4-Draht-Gewichtaufnehmer)	
	Kontakte 2-3	Fernmessung (6-Draht-Gewichtaufnehmer)	
	Nicht installiert	Fernmessung (6-Draht-Gewichtaufnehmer)	

A/D-Jumper – Gewicht-aufnehmer-Messung

Die Messung des Spannungabfalls über dem Kabel der Gewichtaufnehmer wird durch die wählbaren Jumper (J14 und J15 für Kanal 1 und J19 und J20 für Kanal 2) am Motherboard und durch die Jumper (J2 und J3) an der Premium-A/D-Platine festgelegt. Wenn der Abstand zwischen Gewichtaufnehmer und Micro-Tech weniger als 61 m beträgt, sollten die Jumper in der Position „1-2“ für lokale Messung stehen. Bei einem Abstand zwischen 61 m und 914 m muss der Jumper in Position „2-3“ stehen. Es wird ein spezielles 6-adriges Kabel benötigt. Informationen zu den Jumper-Anforderungen im Klemmenkasten der Waage entnehmen Sie bitte dem diesem Handbuch beigefügten Schaltplan.

Technische Daten der Gewicht-aufnehmer

Tabelle A–2. Technische Daten der Gewichtaufnehmer am Motherboard (Modell 9101)

Versorgungsspannung Gewichtaufnehmer	5 V DC ±10 %, 90 mA, minimale Lastimpedanz (58 Ohm). Ausgangskurzschluss, max. 0,5 A.
Gewichtaufnehmer Eingangskreise Gewichtaufnehmer (je 2)	Zahl: Bis zu sechs (6) parallel geschaltete 350 Ohm-Gewichtaufnehmer. Kabeldistanz: 61 m oder weniger ohne Messung, 914 m mit Messung. Auflösung: 0,5 mV/V bis 3,5 mV/V (über die Tastatur auswählbar). Eingangsimpedanz: 1 MOhm minimal. Maximal brauchbares Signal: 114 % von 3 mV/V. Interne A/D-Zählungen: (3 mV/V): 6.440.000. Galvanische Trennung: Nicht galvanisch getrennt. Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: ±6 V relativ zu Erde. Kabelschirmung Gewichtaufnehmer: Geerdet.
Gewichtaufnehmer Messung der Speisespannung (je 2)	4-adriges System: Kabeldistanz max. 61 m 6-adriges -System: Kabeldistanz max. 914 m Eingangsnennspannung: 5 V DC. Eingangsimpedanz: 100 kOhm minimal. Über Jumper wählbar: Lokale oder Fernmessung.

Tabelle A–3. Technische Daten der Gewichtaufnehmer an der Premium-A/D-Platine (Modell 9201)

Versorgungsspannung Gewichtaufnehmer	±5 V DC ±5 %, 180 mA, minimale Lastimpedanz (58 Ohm). Ausgangskurzschluss, max. 0,5 A.
Gewichtaufnehmer Eingangskreis Gewichtaufnehmer	Zahl: Bis zu sechs (6) parallel geschaltete 350 Ohm-Gewichtaufnehmer. Kabeldistanz: 61 m oder weniger ohne Messung, 914 m mit Messung. Auflösung: 0,5 mV/V bis 3,5 mV/V (über die Tastatur auswählbar). Eingangsimpedanz: 1 MOhm minimal. Maximal brauchbares Signal: 114 % von 3 mV/V. Interne A/D-Zählungen: (3 mV/V): 7.341.000. Galvanische Trennung: Nicht galvanisch getrennt. Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: ±6 V relativ zu Erde.

	Kabelschirmung Gewichtaufnehmer: Geerdet.
Gewichtaufnehmer	4-adriges System: Kabeldistanz max. 61 m 6-adriges -System: Kabeldistanz max. 914 m
Messung der Speisespannung	Eingangsnennspannung: ±5 V DC. Eingangsimpedanz: 100 kOhm minimal. Über Jumper wählbar: Lokale oder Fernmessung.

Technische Daten des Geschwindig- keitssensors

Tabelle A–4. Technische Daten des Geschwindigkeitssensors

Zur Verwendung in einer Waage erforderliches Minimum	1000 Impulse/Minute bei nominaler Bandgeschwindigkeit.

Programmierbare Digitalein-/-ausgänge

Der Micro-Tech ist für bis zu 21 programmierbare Digitaleingänge und 21 programmierbare Digitalausgänge ausgelegt. Das E/A-Modul des Motherboards besitzt zwei Geschwindigkeitseingänge und einen digitalen Impulsausgang. Das optionale E/A-Modul enthält drei programmierbare Eingänge und vier programmierbare Ausgänge. Das Gerät kann um optionale digitale E/A-Platinen erweitert werden, falls zusätzliche Ein- und Ausgänge benötigt werden.

- Digitale Eingänge
  - Zwei (2) Eingänge (Gleichspannung) auf der Hauptplatine. (Siehe technische Daten in Kapitel 1.)
  - Drei (3) programmierbare potenzialfreie Kontakteingänge auf der optionalen Gleichstromeingangsplatine oder drei (3) programmierbare Opto-22-Eingangsmodule an der optionalen Opto-22-Eingangsplatine.
  - Acht (8) programmierbare Eingänge an der optionalen digitalen E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge). Für insgesamt sechzehn (16) Eingänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

- Digitale Ausgänge
  - Ein (1) digitaler Impulsausgang auf der Hauptplatine. (Siehe technische Daten in Kapitel 1.)
  - Vier (4) programmierbare Relaisausgänge an der optionalen Relaisausgangsplatine oder vier (4) programmierbare Opto-22-Ausgangsmodule an der optionalen Opto-22-Ausgangsplatine.
  - Acht (8) programmierbare Ausgänge an der optionalen digitalen E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge). Für insgesamt sechzehn (16) Ausgänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

Erweiterungs-platinen für Digital-eingänge

Verfügbare Platinen sind:

- Gleichstromeingangsplatine

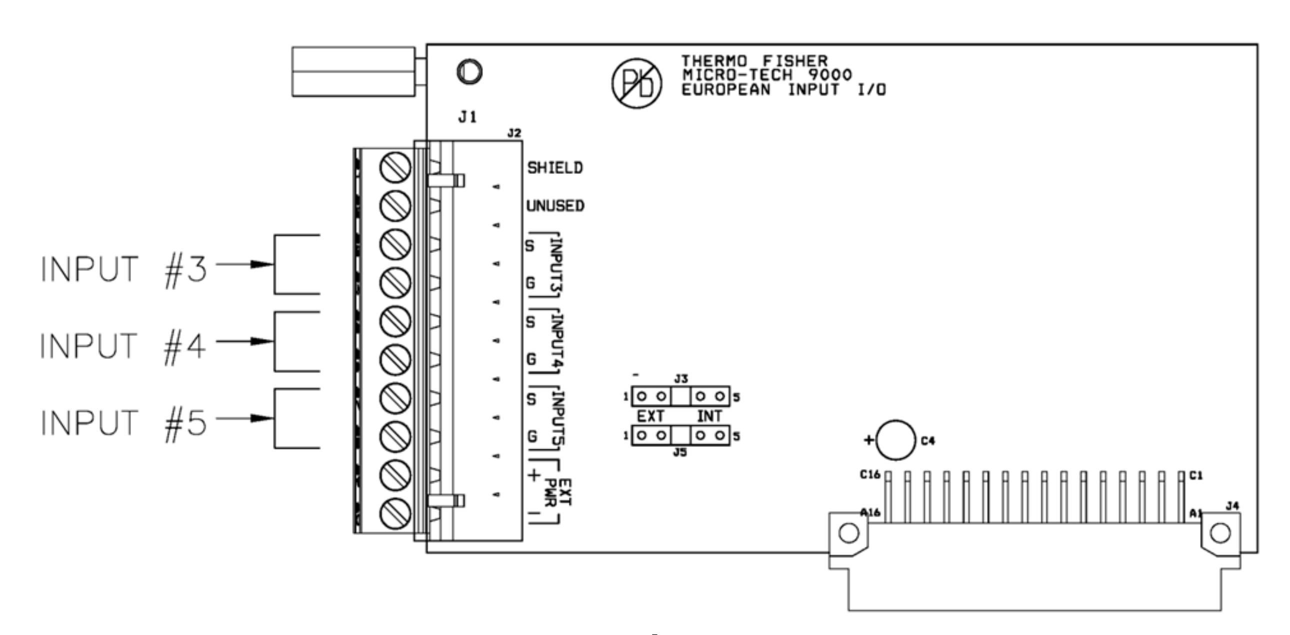
oder

- Opto-22-Eingangsplatine

Zu installieren am Erweiterungssteckplatz J6 am Motherboard. Verwenden Sie ein Kabel gemäß UL 1015, 1,0 mm²/16 AWG oder kleiner.

Gleichstrom-eingangsplatine

Dies ist eine optionale Platine mit drei Eingängen (Eingang 3 bis 5). Typ: Stromableitung an gemeinsame Masse. Potenzialfreie Eingangskontakte. Nenndaten: 24 V DC, 5 mA typisch. Eingangsfunktion wird vom Anwender zugewiesen.



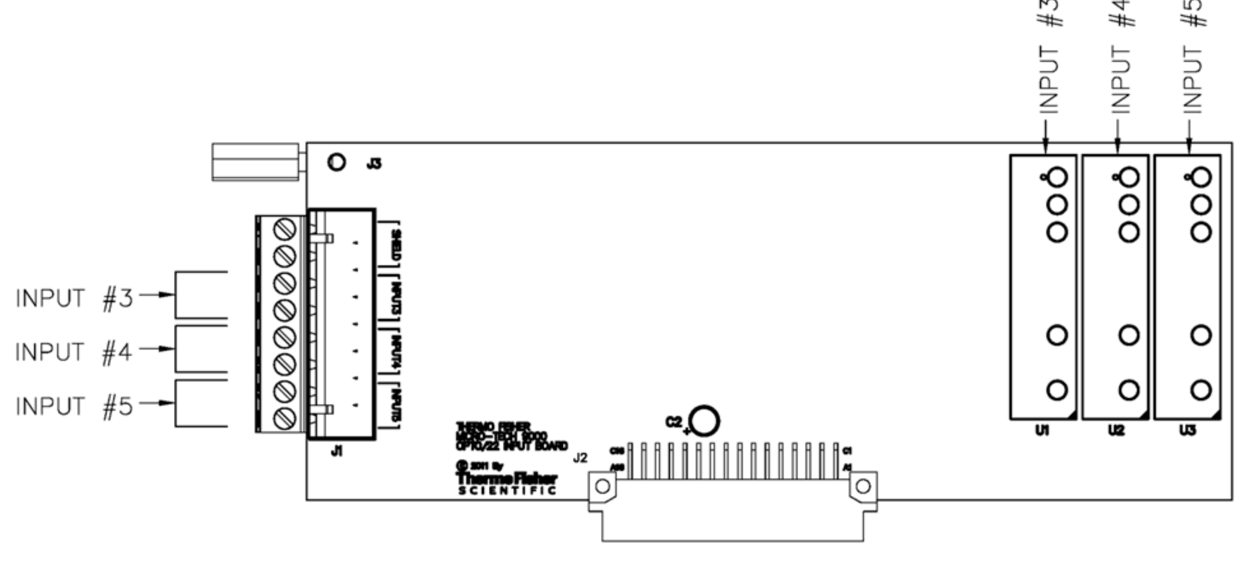
Teilenummer = 100785

Opto-22-Eingangsplatine

Dies ist eine optionale Platine mit drei Eingängen (Eingang 3 bis 5). Verfügbare Module sind:

- 240 V AC-Eingangsmodul (G4IAC5A)
  - Eingangsspannungsbereich: 180 bis 280 V AC oder V DC.
  - Eingangsstrom bei Maximalwert: 5 mA.
- 120 V AC-Eingangsmodul (G4IAC5)
  - Eingangsspannungsbereich: 90 bis 140 V AC oder V DC.
  - Eingangsstrom bei Maximalwert: 5 mA.
- 32 V DC-Eingangsmodul (G4IDC5)
  - Eingangsspannungsbereich: 10 bis 32 V DC; 12 bis 32 V AC.
  - Eingangsstrom bei Maximalwert: 25 mA.

Zu installieren in Steckplätzen U1 bis U3 an der Eingangsplatine.



Teilenummer = 102999

Erweiterungs-platinen für Digital-ausgänge

Verfügbare Platinen sind:

- Relaisausgangsplatine

oder

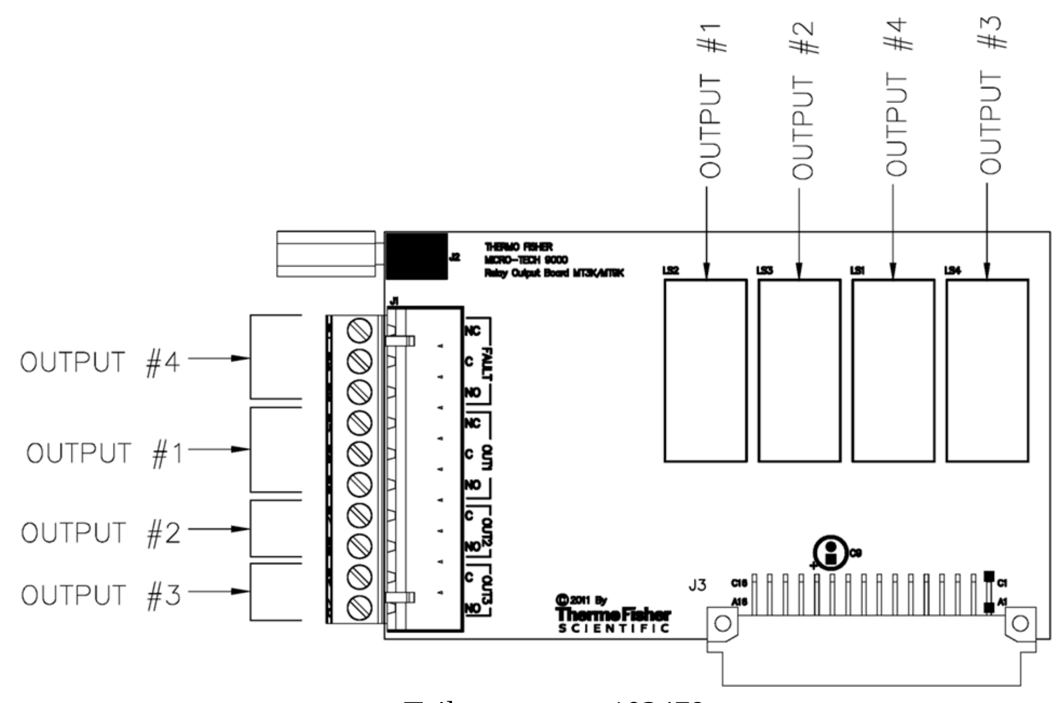
- Opto-22-Ausgangsplatine

Zu installieren am Erweiterungssteckplatz J7 am Motherboard. Verwenden Sie ein Kabel gemäß UL 1015, 1 mm²/16 AWG oder kleiner.

Relais-ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine.

- Vier (4) Ausgänge (Ausgang 1 bis 4)
- Fronttafelausführung
  - Nenndaten: 33 V AC bei 2 A. Erforderliche Sicherung: 3A.
  - Nenndaten: 70 V DC bei 0,5 A. Erforderliche Sicherung: 1A.
- Wandgehäuse-Ausführung
  - Nenndaten: 240 V AC bei 3 A. Erforderliche Sicherung: 5 A.
  - Nenndaten: 70 V DC bei 0,5 A. Erforderliche Sicherung: 1 A.

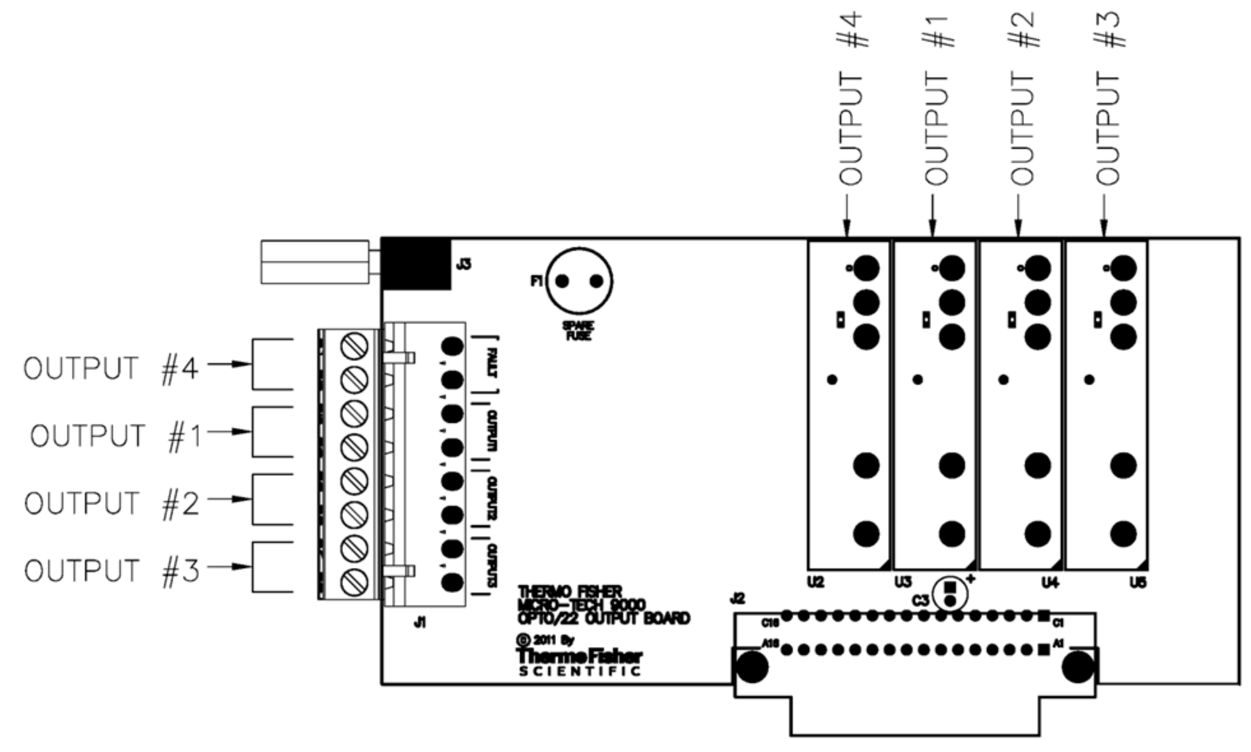


Teilenummer = 102479

Opto-22-Ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Vier (4) Ausgänge (Ausgang 1 bis 4). Die Module sind in den Steckplätzen U2 bis U5 an der Ausgangsplatine installiert. Eine Ersatzsicherung befindet sich an der Ausgangsplatine. Verfügbare Module sind:

- 240 V AC-Ausgangsmodul, G4OAC5A.
  - Ausgangsspannungsbereich: 24 bis 280 V AC.
  - 2 A bei 50 °C Umgebungstemperatur.
  - Austauschbare Sicherung 250 V, 4 A.
- 60 V DC-Ausgangsmodul, G4ODC5.
  - Ausgangsspannungsbereich: 5 bis 60 V DC.
  - 2 A bei 50 °C Umgebungstemperatur.
  - Austauschbare Sicherung 250 V, 4 A.
- Potenzialfreies (Reed-)Ausgangsmodul, G4ODC5R.
  - Kontaktbemessung: 10 VA.
  - Maximale Schaltspannung: 100 V DC, 130 V AC.
  - Maximaler Schaltstrom: 0,5A.
  - Austauschbare Sicherung 250 V, 1 A.



Teilenummer = 103003

Digitale E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge)

Dies ist eine optionale Platine mit acht (8) Eingängen (Eingang 6 bis 13) und acht (8) Ausgängen (Ausgang 6 bis 13). Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Für insgesamt 16 Eingänge/16 Ausgänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

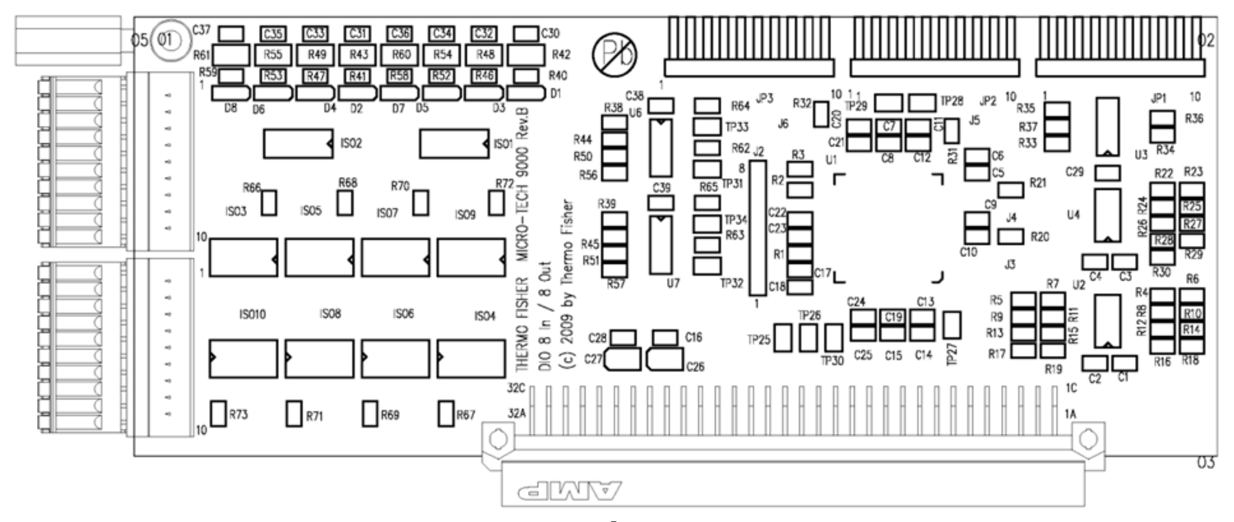
Die digitale E/A-Platine besitzt galvanisch getrennte Kontakteingänge und galvanisch getrennte 24 V-NPN oder PNP-Ausgänge. Der Ausgangsstrom ist dauerhaft auf maximal 80 mA zu begrenzen.

Die Eingänge und Ausgänge werden durch eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung versorgt.

Die galvanisch getrennten Kontakteingänge werden durch das Schließen des Stromkreises vom Eingang zum negativen Pol der 24 V DC-Stromquelle aktiviert. Bei Kontaktschluss fließen aus jedem Eingang ca. 12 mA Strom.

Die Stromaufnahme Funktion (NPN oder PNP - oder –lieferung) der Ausgänge ist über einen Menübildschirm wählbar. Die Eingänge liefern stets Strom.

Platinendiagramm



Teilenummer = 103017

Analoge E/A-Platinen

Die analoge E/A-Platine ist in zwei Konfigurationen erhältlich, die unten beschrieben sind. Typ A hat nur einen Analogausgang, während Typ B zwei Analogeingänge und zwei Analogausgänge besitzt. Der Micro-Tech unterstützt bis zu vier Analogeingänge und vier Analogausgänge.

Typ A: 4-20 mA-Ausgangsplatine

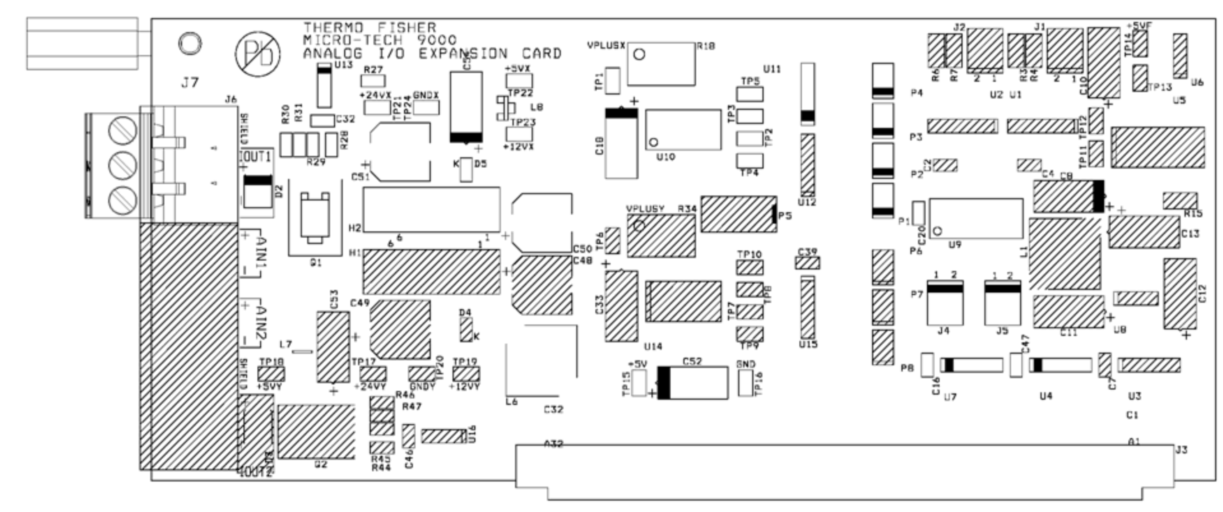
Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Einkanal-Analogausgang.

- Ausgänge
  - Förderleistung
  - Geschwindigkeit
  - Gurtbeladung
- Optisch galvanisch getrennt
- Galvanisch getrennte Stromquelle
- Spannungsausgang durch Hinzufügen eines internen Vorschaltwiderstands

- Ausgangsbereich (mA)
  - 0 bis 20 mA
  - +4 bis 20 mA
  - +20 bis 4 mA
  - +20 bis 0 mA

- Ohmsche Last: max. 800 Ohm
- Kapazitive Last: unbegrenzt
- Freie Verkabelung: Anschlüsse werden an der Klemmenleiste am Ende der 4-20 mA-Ausgangsplatine vorgenommen. Für eine einfache Trennung ist der Anschluss steckbar.

Platinendiagramm



Teilenummer = 100744

Typ B: E/A-Analogplatine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards.

- Eingänge
  - Neigungskompensierung
  - Feuchtigkeitskompensierung
- Ausgänge
  - Förderleistung
  - Geschwindigkeit
  - Gurtbeladung

10 V-Pegeleingänge (zwei Kanäle)

Differenzialspannung.

- Eingangsbereich (Volt)
    - 0 bis +5 V
    - +1 bis +5 V
    - -5 bis +5 V

Strom (Jumperauswahl erforderlich)

- Eingangsbereich (mA)
    - 0 bis +20 mA
    - +4 bis 20 mA
- Konvertierte Anzeige (Volt)
    - 0 bis +5 V
    - +1 bis +5 V
- Die Jumper J1 und/oder J2 dienen zur Auswahl eines 250 Ohm-Widerstands für die Stromeingänge.
- Eingangsimpedanz: 100 k Nennwert (differenzial)
- Maximal nutzbare Eingangsspannung: 106% des Maximalwerts
- Spannung nicht galvanisch getrennt
- Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: 12 V Spitzenwert

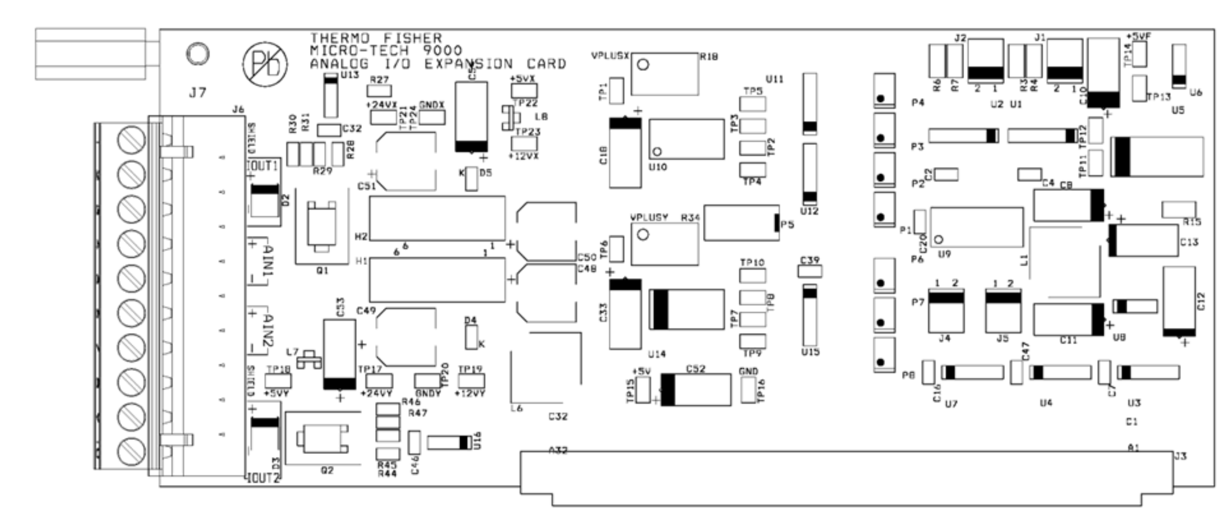
Stromausgänge (zwei Kanäle)

Technische Daten:

- Optisch galvanisch getrennt
- Galvanisch getrennte Stromquelle
- Ausgangsbereich (mA)
    - 0 bis 20 mA
    - +4 bis 20 mA
- Spannungsausgang durch Hinzufügen eines internen Vorschaltwiderstands.

- Ohmsche Last: max. 800 Ohm
- Kapazitive Last: unbegrenzt
- Freie Verkabelung: Anschlüsse werden an der Klemmenleiste am Ende der analogen E/A-Platine vorgenommen. Für eine einfachere Trennung ist der Anschluss steckbar.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102949

Dual-Plant-A/D-Platine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Nur zur Verwendung mit Modell 9101.

Jeder Gewichtaufnehmerkanal besitzt seinen eigenen Pufferverstärker zur Ableitung der Differenzialbezugsspannung des A/D-Wandlers für die Messung des Spannungsabfalls der Speisespannung. Die Gewichtaufnehmersignale werden individuell gefiltert und dann direkt an den Differenzialsignaleingang des A/D-Wandlers weitergeleitet. Jeder Gewichtaufnehmer besitzt außerdem ein eigenes R-Cal-Relais und einen eigenen R-Cal-Widerstand.

Der obere Anschluss Kanal 1 verfügt über Jumper J14 und J15, die es ermöglichen, zwischen externer (6-poligem Anschluss am Gewichtaufnehmer) oder interner Messung (4-poligem Anschluss am Gewichtaufnehmer) auszuwählen.

Der untere Anschluss Kanal 2 verfügt über Jumper J19 und J20, die es ermöglichen, zwischen externer (6-poligem Anschluss am Gewichtaufnehmer) oder interne Messung (4-poligem Anschluss am Gewichtaufnehmer) auszuwählen.

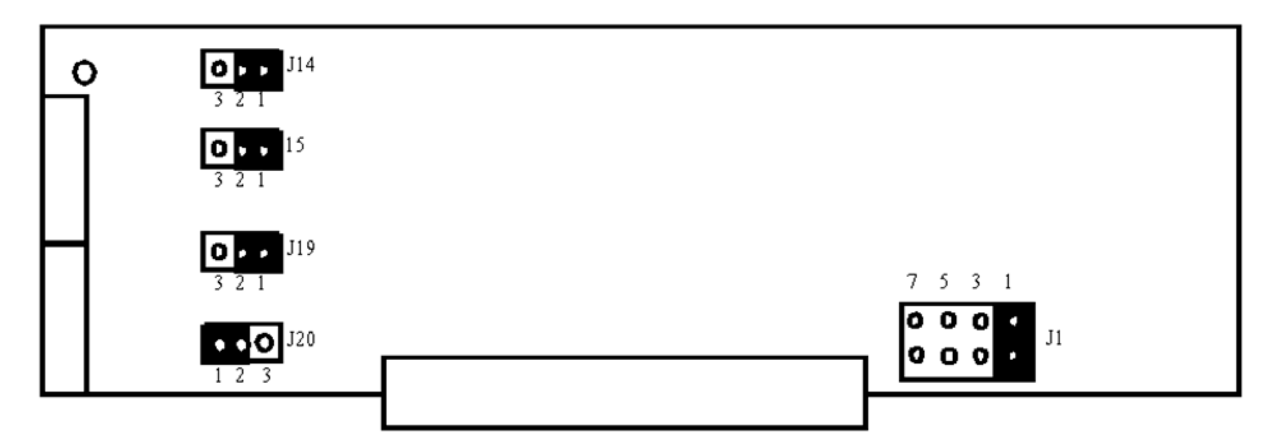
Einer von vier Interrupt-Kanälen kann über den Jumper J1 ausgewählt werden. J1 betrifft die Platinen-Interrupt 1-2. Dabei handelt es sich um einen werksseitig installierten Jumper, der nicht verändert werden darf.

Erfassung Gewichtaufnehmer, Jumper-Standardeinstellungen

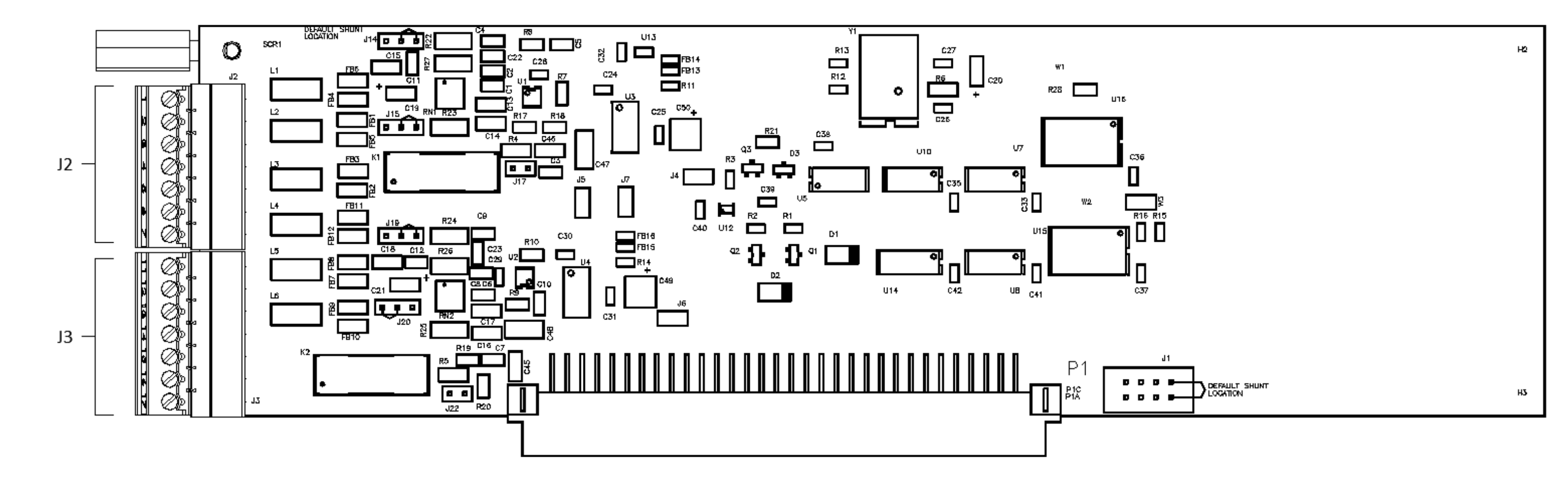
Jumper	Vierpoliger Gewichtaufnehmer (interne Messung)	Sechspoliger Gewichtaufnehmer (externe Messung)
J14	1-2	2-3
J15	1-2	2-3
J19	1-2	2-3
J20	1-2	2-3

Über die optionalen werksseitig installierten Jumper W2 und W3 können die A/D-Wandler auf 10 oder 80 Umwandlungen pro Sekunde eingestellt werden, was bei Dosierdifferenzialwaagen-Anwendungen sinnvoll sein kann. Die Standardplatine ist für 10 Umwandlungen pro Sekunde eingestellt. Eine Änderung der optionalen Jumper W2/W3 ermöglicht eine Softwareauswahl der gewünschten Umwandlungsrate, also verstellen Sie diese *nicht*.

Lage der Jumper



Platinendiagramm



Teilenummer = 102450

Kommunikations -platine

Dies ist eine optionale Platine, zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards.

Serielle Schnittstelle

- Typ: Entspricht den Normen RS-232C, RS-485/422 und 20 mA; unterstützt 2- und 4-Draht-Multidrop an RS-485. Die 20 mA-Schleife fungiert NUR passiv.
- Schnittstelle: RS-485 unterstützt 2- oder 4-Draht-Multidrop-Netzwerke; RS-232 bietet Unterstützung für Modems.
- Übertragungsgeschwindigkeit: 300 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar.
- Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar.
- Optisch isoliert, max. 250 V eff.
- Eingangsspannung: max. ±30 V DC (RS-232C)
- max. +15/-10 V DC (RS-485)
- Kabellänge: max. 15 m (RS-232C)
- max. 1.219 m (RS-485 und 20 mA)

Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch des Modells 9101/9201.

Einbau

Gehen Sie zum Installieren der Kommunikationsplatine(n) wie folgt vor:

1. Wählen Sie an der Kommunikationsplatine die Jumperpositionen für den gewünschten Kommunikationsstandard aus. In der folgenden Tabelle sind die Jumperpositionen für die Einstellung der elektrischen Schnittstelle zusammengefasst. Die Lage der Jumper werden nachfolgend dargestellt.

Jumper						
Modus	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
RS232	"A"	"A"	"A"	"A"	"A"	"B"
RS-485*	"B"	"A"	"B"	"B"	„MDP"	„TRM"
20 mA	"B"	"B"	"A"	"A"	"A"	"C"

* Standard

„MDP"	„TRM"
Nur für RS-485	*Nur* für RS-485
OP5	OP6
„A" normal	„A" mit Abschlußwiderstand
„B" Multidrop	„B" ohne Abschlußwiderstand

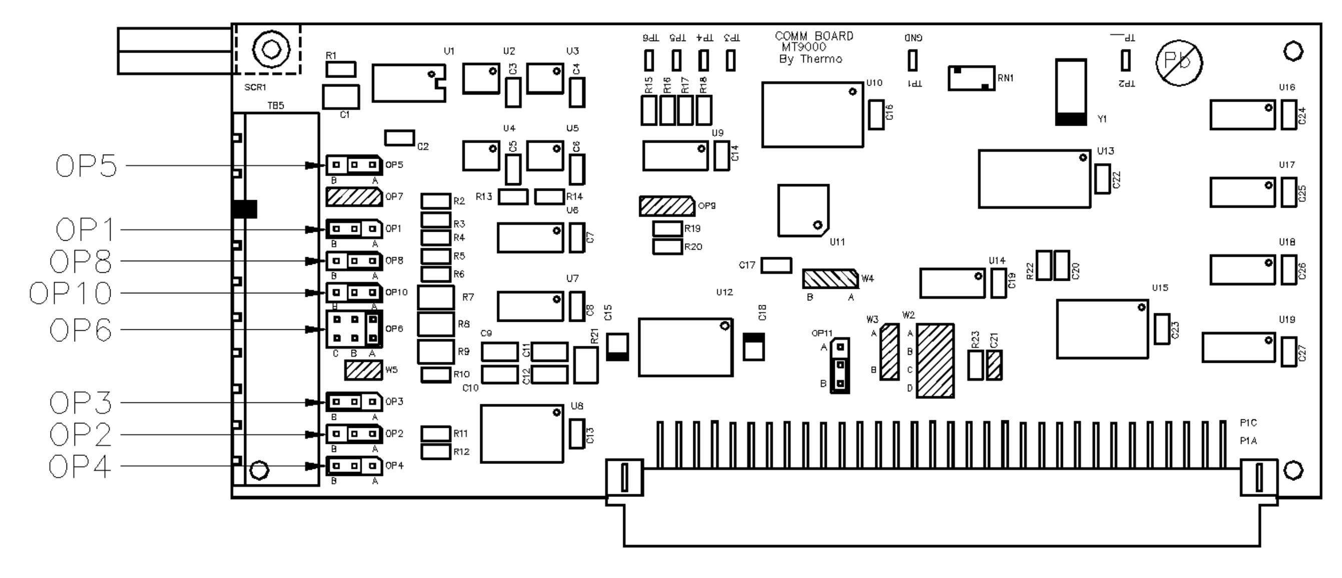
2. Öffnen Sie das Wandgehäuse des Micro-Tech und schalten Sie den Strom am Hauptschalter aus, oder nehmen Sie das Fronttafelgehäuse aus der Frontplatte und die Abdeckung oben ab, um an das Motherboard zu gelangen.

3. Entfernen Sie den Steckverbinder. Verkabeln Sie den Verbinder gemäß dem mitgelieferten Schaltplan am Ende des Handbuchs.

4. Entfernen Sie die Sechskant-Montageschraube vom Anschlussende der Kommunikationsplatine.

5. Stecken Sie die Kommunikationsplatine in einen beliebigen Erweiterungssteckplatz am Motherboard.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102942

Profibus-DP-Platine

Dies ist eine optionale Platine, zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Die Profibus-DP-Platine besitzt keine Hardware-Konfigurationsjumper oder -schalter.

Profibus ist eine typische Master/Slave-Kommunikation, wobei die SPS der Master bzw. Scanner und das Micro-Tech Gerät der Slave ist. Anschluss: EIA RS 485 über ein 2-adriges Twinax-Siemens-Kabel.

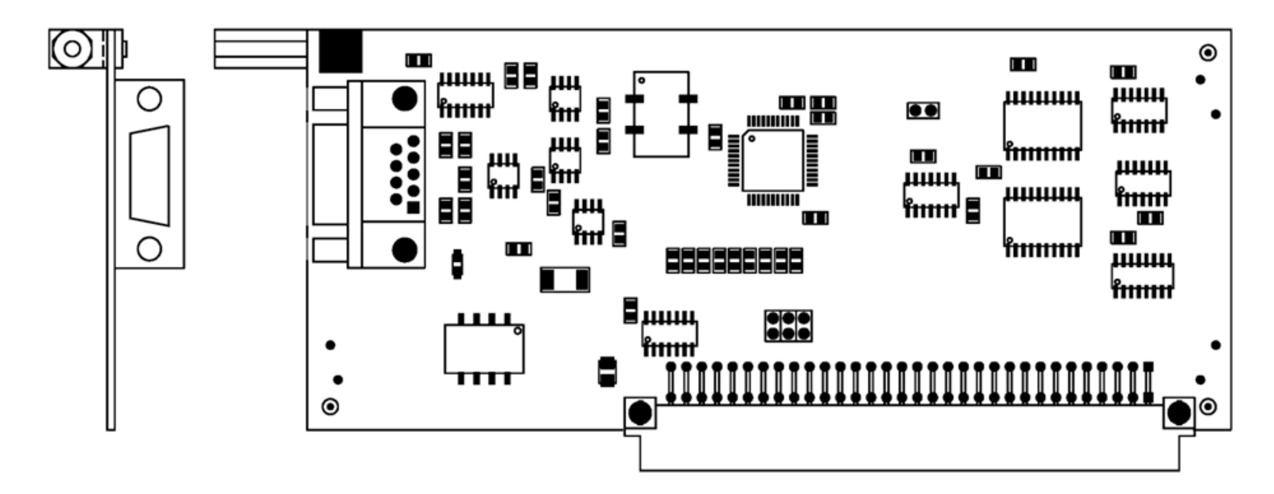
Profibus-DP ist ein leistungsoptimiertes System speziell für die zeitkritische Kommunikation zwischen Automatisierungssystemen und verteilten Peripheriegeräten. Normalerweise kommt dieses Protokoll für den Datenaustausch zwischen einer SPS und verteilten Geräten (Sensoren, Betätigungseinrichtungen, Sendern usw.) zum Einsatz. In diesem Fall dient es zur Übertragung (Lesen und Schreiben) von Datenblöcken.

Die Profibus-DP-Schnittstellenplatine enthält den Siemens SPC3-Profibus-DP-Controller ASIC. Der SPC3-Controller ist ein integrierter

Schaltkreis von Siemens, der die Schnittstelle zwischen dem Micro-Tech als Slave und dem Master verwaltet.

Weitere Informationen zu der optionalen Profibus-DP-Karte enthält REC 4063.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102936

Glossar

A/D-Kanal Analog/Digital-Kanal. Eine elektronische Baugruppe auf dem Motherboard des Micro-Tech als Eingänge für Gewichtaufnehmer. Das Micro-Tech Motherboard verfügt über zwei A/D-Kanäle; eine duale A/D-Platine kann als Option bestellt werden.

AZT (Auto zero-tracking) Automatische Nullpunktnachführung/Nullspurung.

Bandwaagencode Dieser Code beschreibt die genaue Konfiguration Ihrer Bandwaage und ermöglicht dem Micro-Tech das Einstellen der entsprechenden Menü-Standardeinstellungen für Sie. Bitte notieren Sie vor der Kontaktaufnahme mit Thermo Fisher Scientific Ihren Bandwaagencode.

Bedienfeld Die Hauptbedienoberfläche des Micro-Tech mit Display, Tastatur, Pfeiltasten und Softkeys.

DIO Digitale Eingangs/Ausgangs-Platine.

Display Der kleine quadratische Bildschirm auf dem Bedienfeld, der Ergebnisse, Menüs usw. des Micro-Tech anzeigt.

kg Kilogramm.

kg/h Kilogramm pro Stunde.

kg/min Kilogramm pro Minute.

Lb/hr Pfund pro Stunde.

Lb/mn Pfund pro Minute.

Lt/min Britische Tonnen pro Minute.

LTons Britische Tonne (1.016 kg).

LTph Britische Tonnen pro Stunde.

Gemischte Einheiten Eine Menüauswahl, über die der Micro-Tech eine Mischung aus englischen und metrischen Einheiten anzeigen kann.

mV/V Millivolt pro Volt. Ein Maß für die Empfindlichkeit eines Gewichtaufnehmers.

PCBA Printed-circuit board assembly (Leiterplattenbaugruppe).

PEIC Abk. für Periodic-Error-Integrating Control (PEIC-Regelung).

PID Abk. für Proportional, Integral, Derivative Control (PID-Regelung).

Scroll Als Nomen (z. B. im Zusammenhang mit dem Micro-Tech Display) bedeutet dieses Wort „Menü“. Als Verb (z. B. „Scrollen Sie nach unten zu...“) bezeichnet es das Drücken der Aufwärts- oder Abwärts-Pfeiltaste, um in eines der Micro-Tech Menüs zu gelangen/ blättern.

Softkey Eine der vier Tasten unter dem Micro-Tech Display, mit denen Sie verschiedene kontextabhängige Micro-Tech Befehle ausführen können – z. B. „Edit“, „Enter“, „Weiter“ usw.

US Ton 2.000 lbs.

t/hr Metrische Tonnen pro Stunde.

t/min Metrische Tonnen pro Minute.

T/mn US Tonnen pro Minute.

Ton Amerikanische Tonnen (2.000 lb, 907 kg)

Tonne Metrische Tonne (1.000 kg).

Tph Tonnen pro Stunde.

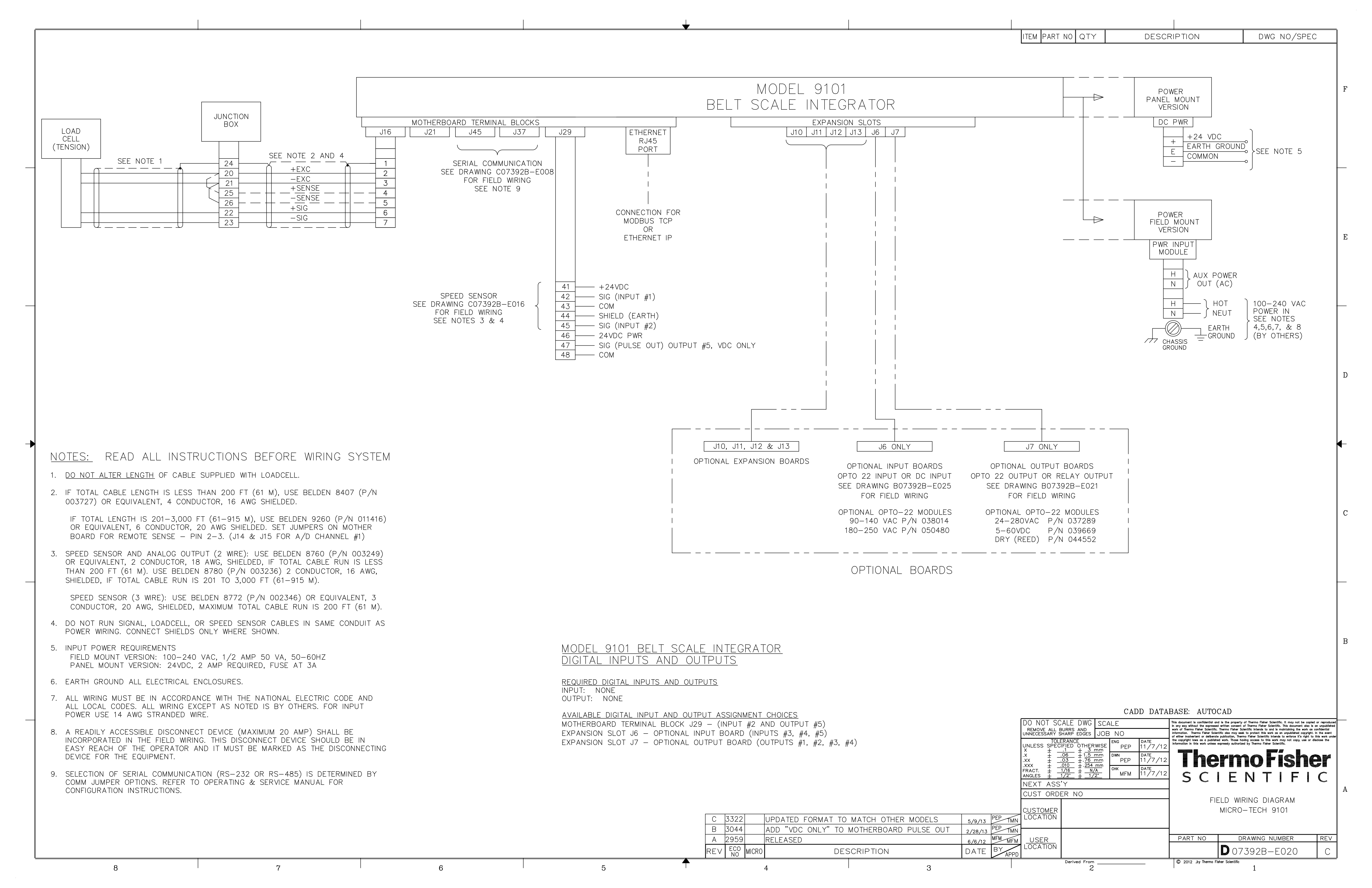
Totalizer Der Zähler (Totalisierer) gibt die vom Micro-Tech kumulierten Gesamttonnen an.

Wiegebrücke Andere Bezeichnung für die Lastaufnahme einer Waage.

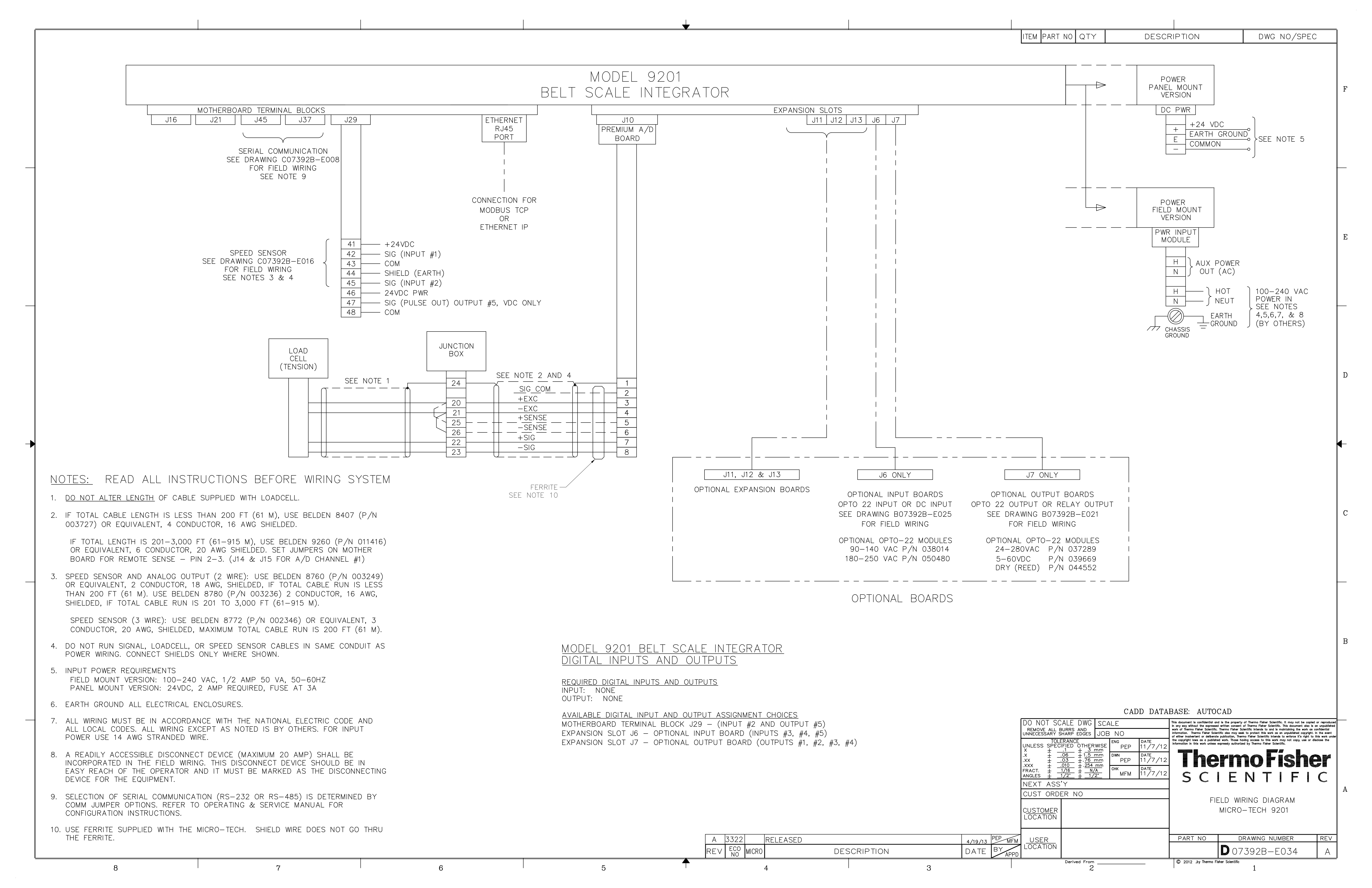
Beiliegende Zeichnungen

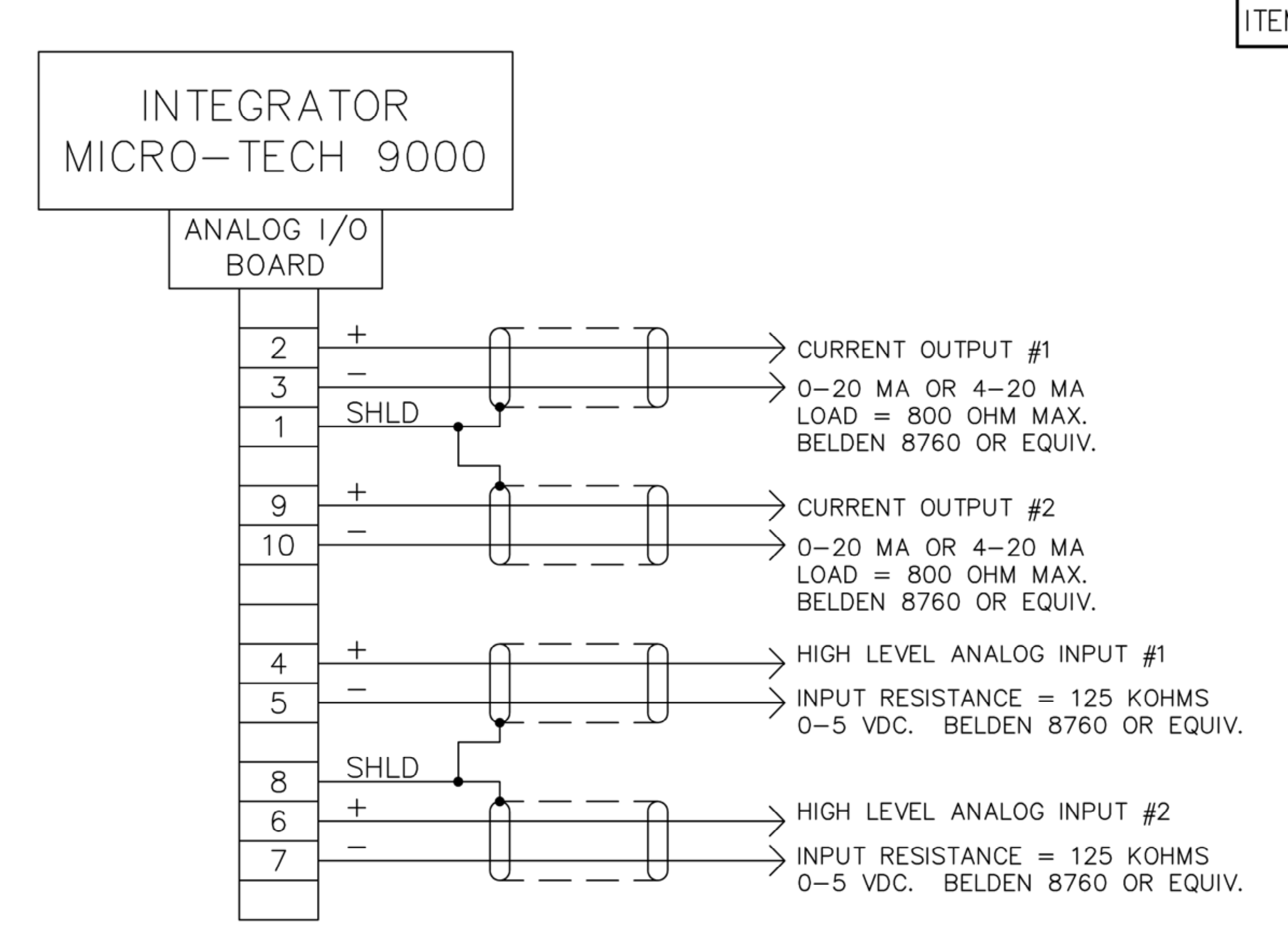
Die folgenden Informationen sind an das Handbuch angehängt, um Ihnen bei der Installation und Wartung Ihres Micro-Tech zu helfen.

Bezeichnung	Beleg
Schaltpläne	
Micro-Tech 9101	D07392B-E020
Micro-Tech 9201	D07392B-E034
E/A-Analogplatine	B07392B-E003
Digitalplatine (8 Eingänge/8 Ausgänge)	B07392B-E005
Serielle Kommunikation	C07392B-E008
Siemens-Profibus-Platine	C07392B-E011
Geschwindigkeitssensoren	C07392B-E016
Kommunikationsplatine	C07392B-E017
Hinweise – Micro-Tech 9000	C07392B-E018
Digitalausgangsplatinen	C07392B-E021
Anybus-Kommunikation für DeviceNet	B07392B-E022
Digitaleingangsplatinen	B07392B-E025
4-20 mA-Ausgangsplatine	B07392B-E026
Dual-Plant-A/D-Platine	B07392B-E027
Premium-A/D-Platine	B07392B-E028



ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
MODEL 9101
BELT SCALE INTEGRATOR
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCKS
J16 J21 J45 J37 J29
ETHERNET RJ45 PORT
EXPANSION SLOTS
J10 J11 J12 J13 J6 J7
LOAD CELL (TENSION)
JUNCTION BOX
SEE NOTE 1
SEE NOTE 2 AND 4
24 20 21 25 26 22 23
+EXC
−EXC
+SENSE
−SENSE
+SIG
−SIG
1 2 3 4 5 6 7
SERIAL COMMUNICATION
SEE DRAWING C07392B−E008
FOR FIELD WIRING
SEE NOTE 9
CONNECTION FOR MODBUS TCP OR ETHERNET IP
SPEED SENSOR
SEE DRAWING C07392B−E016
FOR FIELD WIRING
SEE NOTES 3 & 4
41 +24VDC
42 SIG (INPUT #1)
43 COM
44 SHIELD (EARTH)
45 SIG (INPUT #2)
46 24VDC PWR
47 SIG (PULSE OUT) OUTPUT #5, VDC ONLY
48 COM
POWER PANEL MOUNT VERSION
DC PWR
+ +24 VDC
E EARTH GROUND
− COMMON
SEE NOTE 5
POWER FIELD MOUNT VERSION
PWR INPUT MODULE
H N AUX POWER OUT (AC)
H HOT
N NEUT
CHASSIS GROUND
EARTH GROUND
100−240 VAC POWER IN SEE NOTES 4,5,6,7, & 8 (BY OTHERS)
J10, J11, J12 & J13
OPTIONAL EXPANSION BOARDS
J6 ONLY
OPTIONAL INPUT BOARDS
OPTO 22 INPUT OR DC INPUT
SEE DRAWING B07392B−E025
FOR FIELD WIRING
OPTIONAL OPTO−22 MODULES
90−140 VAC P/N 038014
180−250 VAC P/N 050480
J7 ONLY
OPTIONAL OUTPUT BOARDS
OPTO 22 OUTPUT OR RELAY OUTPUT
SEE DRAWING B07392B−E021
FOR FIELD WIRING
OPTIONAL OPTO−22 MODULES
24−280VAC P/N 037289
5−60VDC P/N 039669
DRY (REED) P/N 044552
OPTIONAL BOARDS
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.
2. IF TOTAL CABLE LENGTH IS LESS THAN 200 FT (61 M), USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG SHIELDED.
IF TOTAL LENGTH IS 201−3,000 FT (61−915 M), USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG SHIELDED. SET JUMPERS ON MOTHER BOARD FOR REMOTE SENSE − PIN 2−3. (J14 & J15 FOR A/D CHANNEL #1)
3. SPEED SENSOR AND ANALOG OUTPUT (2 WIRE): USE BELDEN 8760 (P/N 003249) OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 8780 (P/N 003236) 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS 201 TO 3,000 FT (61−915 M).
SPEED SENSOR (3 WIRE): USE BELDEN 8772 (P/N 002346) OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, MAXIMUM TOTAL CABLE RUN IS 200 FT (61 M).
4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
5. INPUT POWER REQUIREMENTS
FIELD MOUNT VERSION: 100−240 VAC, 1/2 AMP 50 VA, 50−60HZ
PANEL MOUNT VERSION: 24VDC, 2 AMP REQUIRED, FUSE AT 3A
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.
7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING EXCEPT AS NOTED IS BY OTHERS. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.
8. A READILY ACCESSIBLE DISCONNECT DEVICE (MAXIMUM 20 AMP) SHALL BE INCORPORATED IN THE FIELD WIRING. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.
9. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (RS−232 OR RS−485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS.
MODEL 9101 BELT SCALE INTEGRATOR
DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
REQUIRED DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
INPUT: NONE
OUTPUT: NONE
AVAILABLE DIGITAL INPUT AND OUTPUT ASSIGNMENT CHOICES
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCK J29 − (INPUT #2 AND OUTPUT #5)
EXPANSION SLOT J6 − OPTIONAL INPUT BOARD (INPUTS #3, #4, #5)
EXPANSION SLOT J7 − OPTIONAL OUTPUT BOARD (OUTPUTS #1, #2, #3, #4)
C 3322 UPDATED FORMAT TO MATCH OTHER MODELS 5/9/13 PEP TMN
B 3044 ADD "VDC ONLY" TO MOTHERBOARD PULSE OUT 2/28/13 PEP TMN
A 2959 RELEASED 6/6/12 MFM MFM
REV ECO NO MICRO DESCRIPTION DATE BY APPD
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE
JOB NO
ENG PEP DATE 11/7/12
DWN PEP DATE 11/7/12
CHK MFM DATE 11/7/12
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
Thermo Fisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
MICRO−TECH 9101
PART NO
DRAWING NUMBER
D 07392B−E020
REV C
© 2012 by Thermo Fisher Scientific


ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
MODEL 9201
BELT SCALE INTEGRATOR
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCKS
J16 J21 J45 J37 J29
SERIAL COMMUNICATION
SEE DRAWING C07392B-E008
FOR FIELD WIRING
SEE NOTE 9
ETHERNET
RJ45
PORT
CONNECTION FOR
MODBUS TCP
OR
ETHERNET IP
J10
PREMIUM A/D
BOARD
EXPANSION SLOTS
J11 J12 J13 J6 J7
POWER
PANEL MOUNT
VERSION
DC PWR
+24 VDC
EARTH GROUND
COMMON
SEE NOTE 5
POWER
FIELD MOUNT
VERSION
PWR INPUT
MODULE
H N AUX POWER OUT (AC)
H HOT
N NEUT
EARTH GROUND
CHASSIS GROUND
100–240 VAC
POWER IN
SEE NOTES
4,5,6,7, & 8
(BY OTHERS)
SPEED SENSOR
SEE DRAWING C07392B-E016
FOR FIELD WIRING
SEE NOTES 3 & 4
41 +24VDC
42 SIG (INPUT #1)
43 COM
44 SHIELD (EARTH)
45 SIG (INPUT #2)
46 24VDC PWR
47 SIG (PULSE OUT) OUTPUT #5, VDC ONLY
48 COM
LOAD
CELL
(TENSION)
SEE NOTE 1
JUNCTION
BOX
24 20 21 25 26 22 23
SEE NOTE 2 AND 4
SIG COM
+EXC
-EXC
+SENSE
-SENSE
+SIG
-SIG
1 2 3 4 5 6 7 8
FERRITE
SEE NOTE 10
J11, J12 & J13
OPTIONAL EXPANSION BOARDS
J6 ONLY
OPTIONAL INPUT BOARDS
OPTO 22 INPUT OR DC INPUT
SEE DRAWING B07392B-E025
FOR FIELD WIRING
OPTIONAL OPTO-22 MODULES
90-140 VAC P/N 038014
180-250 VAC P/N 050480
J7 ONLY
OPTIONAL OUTPUT BOARDS
OPTO 22 OUTPUT OR RELAY OUTPUT
SEE DRAWING B07392B-E021
FOR FIELD WIRING
OPTIONAL OPTO-22 MODULES
24-280VAC P/N 037289
5-60VDC P/N 039669
DRY (REED) P/N 044552
OPTIONAL BOARDS
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.
2. IF TOTAL CABLE LENGTH IS LESS THAN 200 FT (61 M), USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG SHIELDED.
IF TOTAL LENGTH IS 201-3,000 FT (61-915 M), USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG SHIELDED. SET JUMPERS ON MOTHER BOARD FOR REMOTE SENSE - PIN 2-3. (J14 & J15 FOR A/D CHANNEL #1)
3. SPEED SENSOR AND ANALOG OUTPUT (2 WIRE): USE BELDEN 8760 (P/N 003249) OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 8780 (P/N 003236) 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS 201 TO 3,000 FT (61-915 M).
SPEED SENSOR (3 WIRE): USE BELDEN 8772 (P/N 002346) OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, MAXIMUM TOTAL CABLE RUN IS 200 FT (61 M).
4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
5. INPUT POWER REQUIREMENTS
FIELD MOUNT VERSION: 100-240 VAC, 1/2 AMP 50 VA, 50-60HZ
PANEL MOUNT VERSION: 24VDC, 2 AMP REQUIRED, FUSE AT 3A
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.
7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING EXCEPT AS NOTED IS BY OTHERS. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.
8. A READILY ACCESSIBLE DISCONNECT DEVICE (MAXIMUM 20 AMP) SHALL BE INCORPORATED IN THE FIELD WIRING. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.
9. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (RS-232 OR RS-485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS.
10. USE FERRITE SUPPLIED WITH THE MICRO-TECH. SHIELD WIRE DOES NOT GO THRU THE FERRITE.
MODEL 9201 BELT SCALE INTEGRATOR
DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
REQUIRED DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
INPUT: NONE
OUTPUT: NONE
AVAILABLE DIGITAL INPUT AND OUTPUT ASSIGNMENT CHOICES
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCK J29 - (INPUT #2 AND OUTPUT #5)
EXPANSION SLOT J6 - OPTIONAL INPUT BOARD (INPUTS #3, #4, #5)
EXPANSION SLOT J7 - OPTIONAL OUTPUT BOARD (OUTPUTS #1, #2, #3, #4)
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE
JOB NO
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
ENG PEP 11/7/12
DWN PEP 11/7/12
CHK MFM 11/7/12
Thermo Fisher
SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
MICRO-TECH 9201
A 3322 RELEASED 4/19/13 PEP MFM
REV ECO NO MICRO DESCRIPTION DATE BY APPD
PART NO
DRAWING NUMBER
D 07392B-E034
REV A
© 2012 by Thermo Fisher Scientific



ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC

NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN ANALOG SIGNAL CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. INSTALL IN ONE OF THE EXPANSION SLOTS J10 TO J13.
4. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN.
   CABLE TYPE: BELDEN 8760 OR EQUIVALENT.

B

CADD DATABASE: AUTOCAD

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A
JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

.X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/28/11
CHK	MFM	DATE 8/26/22

NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION

ThermoFisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
ANALOG INPUT/OUTPUT BOARD
MICRO–TECH 9000

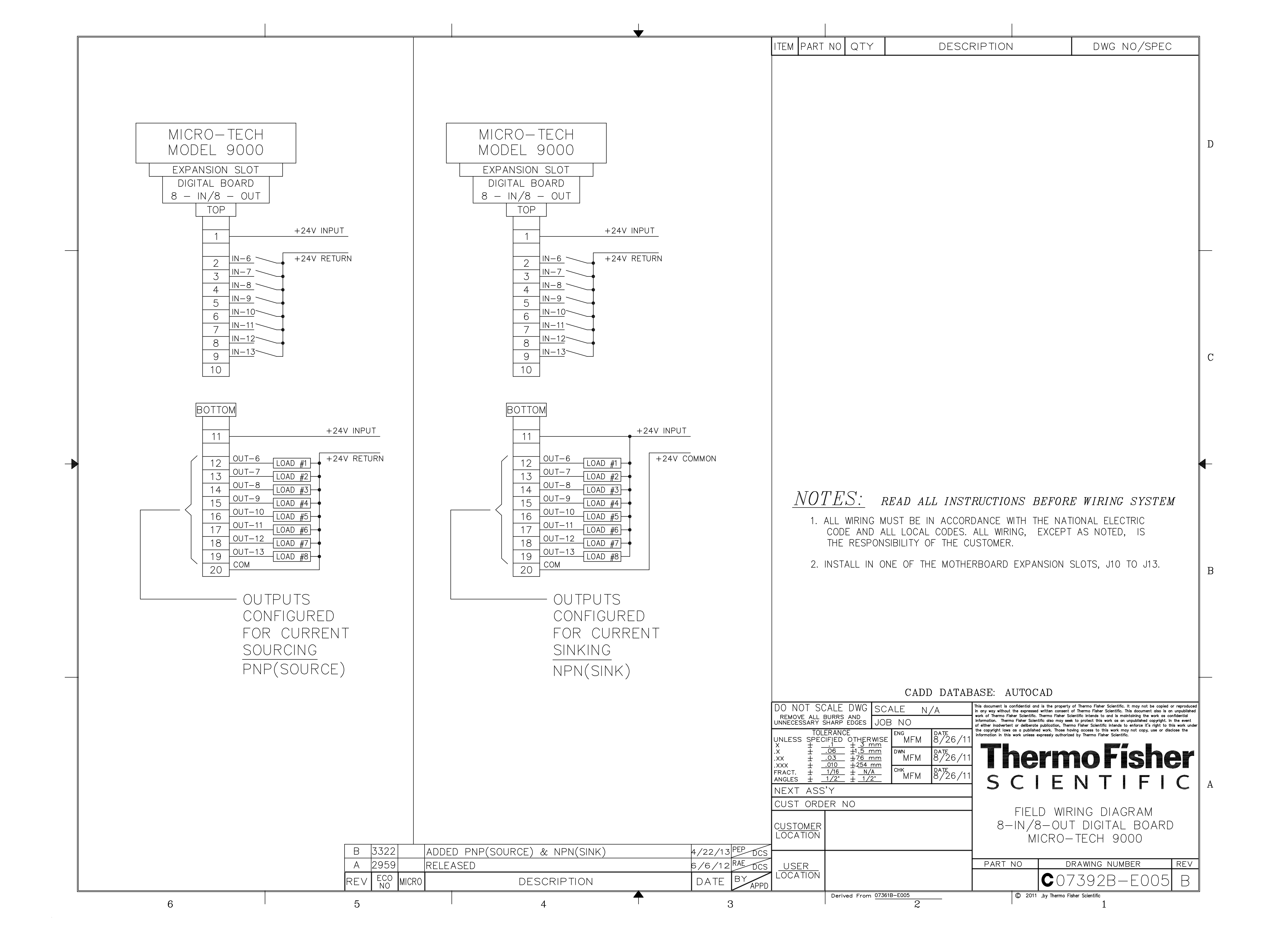
A

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B–E003	A

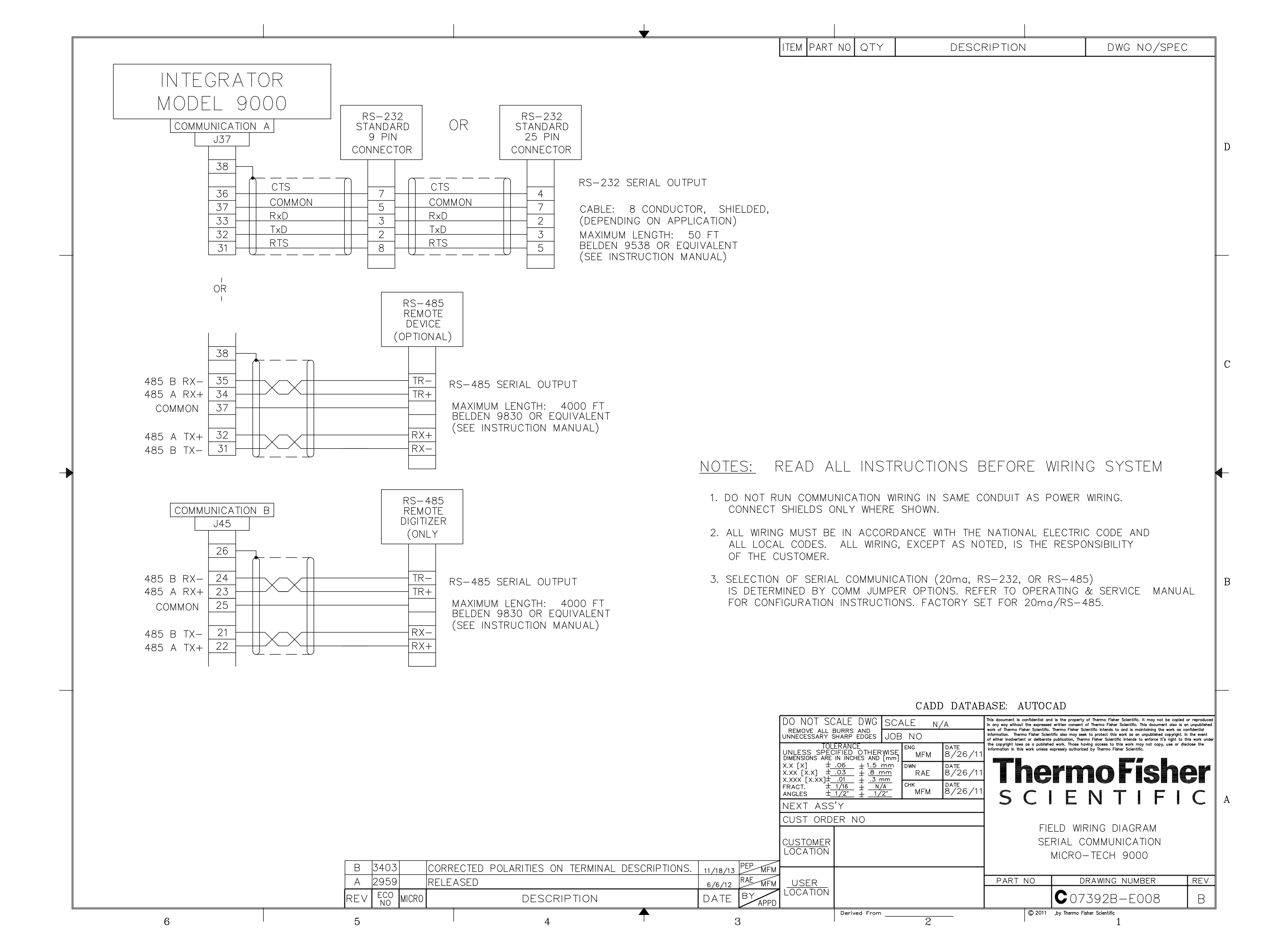
REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

Derived From C07361B–E003

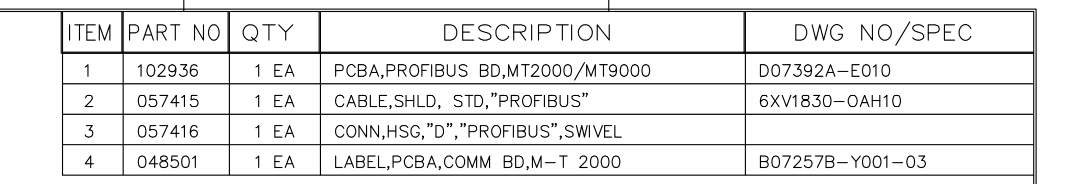
4 3 2 1



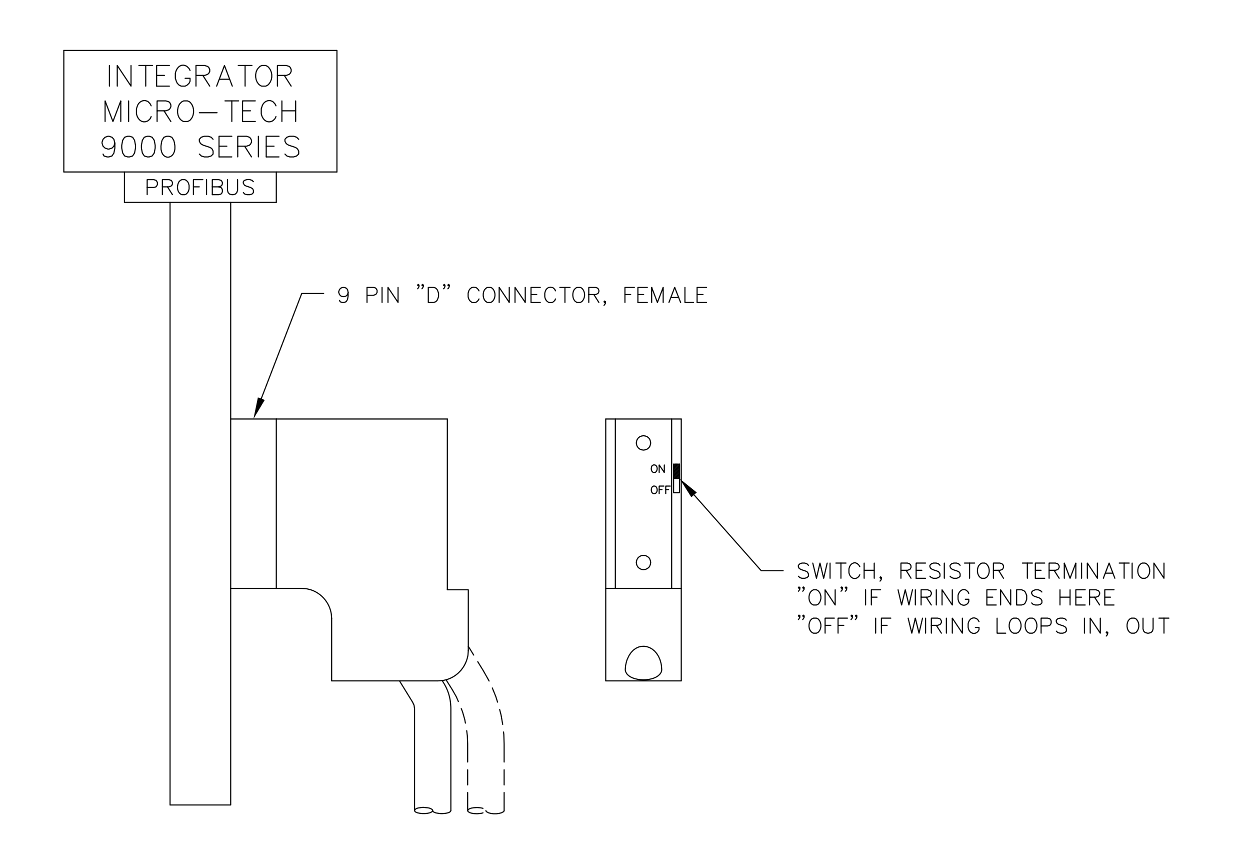
MICRO-TECH MODEL 9000
EXPANSION SLOT
DIGITAL BOARD 8 - IN/8 - OUT
TOP
1 +24V INPUT
2 IN-6 +24V RETURN
3 IN-7
4 IN-8
5 IN-9
6 IN-10
7 IN-11
8 IN-12
9 IN-13
10
BOTTOM
11 +24V INPUT
12 OUT-6 LOAD #1 +24V RETURN
13 OUT-7 LOAD #2
14 OUT-8 LOAD #3
15 OUT-9 LOAD #4
16 OUT-10 LOAD #5
17 OUT-11 LOAD #6
18 OUT-12 LOAD #7
19 OUT-13 LOAD #8
20 COM
OUTPUTS CONFIGURED FOR CURRENT SOURCING
PNP(SOURCE)
MICRO-TECH MODEL 9000
EXPANSION SLOT
DIGITAL BOARD 8 - IN/8 - OUT
TOP
1 +24V INPUT
2 IN-6 +24V RETURN
3 IN-7
4 IN-8
5 IN-9
6 IN-10
7 IN-11
8 IN-12
9 IN-13
10
BOTTOM
11 +24V INPUT
12 OUT-6 LOAD #1 +24V COMMON
13 OUT-7 LOAD #2
14 OUT-8 LOAD #3
15 OUT-9 LOAD #4
16 OUT-10 LOAD #5
17 OUT-11 LOAD #6
18 OUT-12 LOAD #7
19 OUT-13 LOAD #8
20 COM
OUTPUTS CONFIGURED FOR CURRENT SINKING
NPN(SINK)
ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
2. INSTALL IN ONE OF THE MOTHERBOARD EXPANSION SLOTS, J10 TO J13.
CADD DATABASE: AUTOCAD
B | 3322 | ADDED PNP(SOURCE) & NPN(SINK) | 4/22/13 | PEP | DCS
A | 2959 | RELEASED | 6/6/12 | RAE | DCS
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY | APPD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .06 ±1.5 mm
.XX ± .03 ±.76 mm
.XXX ± .010 ±.254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
8-IN/8-OUT DIGITAL BOARD
MICRO-TECH 9000
PART NO | DRAWING NUMBER | REV
C 07392B-E005 | B
Derived From 07361B-E005
© 2011 by Thermo Fisher Scientific

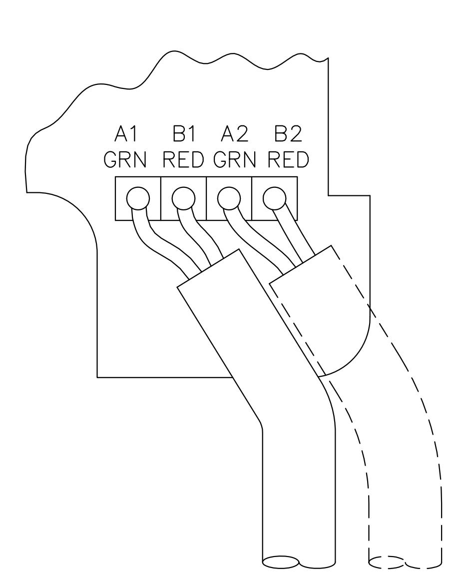


ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
INTEGRATOR
MODEL 9000
COMMUNICATION A
J37
RS-232 STANDARD 9 PIN CONNECTOR
OR
RS-232 STANDARD 25 PIN CONNECTOR
38
36 CTS 7 CTS 4
37 COMMON 5 COMMON 7
33 RxD 3 RxD 2
32 TxD 2 TxD 3
31 RTS 8 RTS 5
RS-232 SERIAL OUTPUT
CABLE: 8 CONDUCTOR, SHIELDED,
(DEPENDING ON APPLICATION)
MAXIMUM LENGTH: 50 FT
BELDEN 9538 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
OR
RS-485 REMOTE DEVICE (OPTIONAL)
38
485 B RX- 35 TR-
485 A RX+ 34 TR+
COMMON 37
485 A TX+ 32 RX+
485 B TX- 31 RX-
RS-485 SERIAL OUTPUT
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
COMMUNICATION B
J45
RS-485 REMOTE DIGITIZER (ONLY
26
485 B RX- 24 TR-
485 A RX+ 23 TR+
COMMON 25
485 B TX- 21 RX-
485 A TX+ 22 RX+
RS-485 SERIAL OUTPUT
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. DO NOT RUN COMMUNICATION WIRING IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (20ma, RS-232, OR RS-485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS. FACTORY SET FOR 20ma/RS-485.
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE DIMENSIONS ARE IN INCHES AND [mm]
X.X [X] ± .06 ± 1.5 mm
X.XX [X.X] ± .03 ± .8 mm
X.XXX [X.XX] ± .01 ± .3 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN RAE DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
Thermo Fisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
SERIAL COMMUNICATION
MICRO-TECH 9000
PART NO | DRAWING NUMBER | REV
C 07392B-E008 | B
B | 3403 | | CORRECTED POLARITIES ON TERMINAL DESCRIPTIONS. | 11/18/13 | PEP MFM
A | 2959 | | RELEASED | 6/6/12 | RAE MFM
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY APPD
Derived From
© 2011 by Thermo Fisher Scientific



ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC
1	102936	1 EA	PCBA,PROFIBUS BD,MT2000/MT9000	D07392A-E010
2	057415	1 EA	CABLE,SHLD, STD,"PROFIBUS"	6XV1830-0AH10
3	057416	1 EA	CONN,HSG,"D","PROFIBUS",SWIVEL	
4	048501	1 EA	LABEL,PCBA,COMM BD,M-T 2000	B07257B-Y001-03





NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN PROFIBUS CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN. CABLE TYPE: SIEMENS 6XV1830-0AH10
4. INSTALL IN ONE OF THE EXPANSION SLOTS J10 TO J13.

CADD DATABASE: AUTOCAD

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A
JOB NO

UNLESS SPECIFIED	TOLERANCE	OTHERWISE
.X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	±1.5 mm
.XX	± .03	±.76 mm
.XXX	± .010	±.254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/26/11
CHK	MFM	DATE 8/26/11

NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION

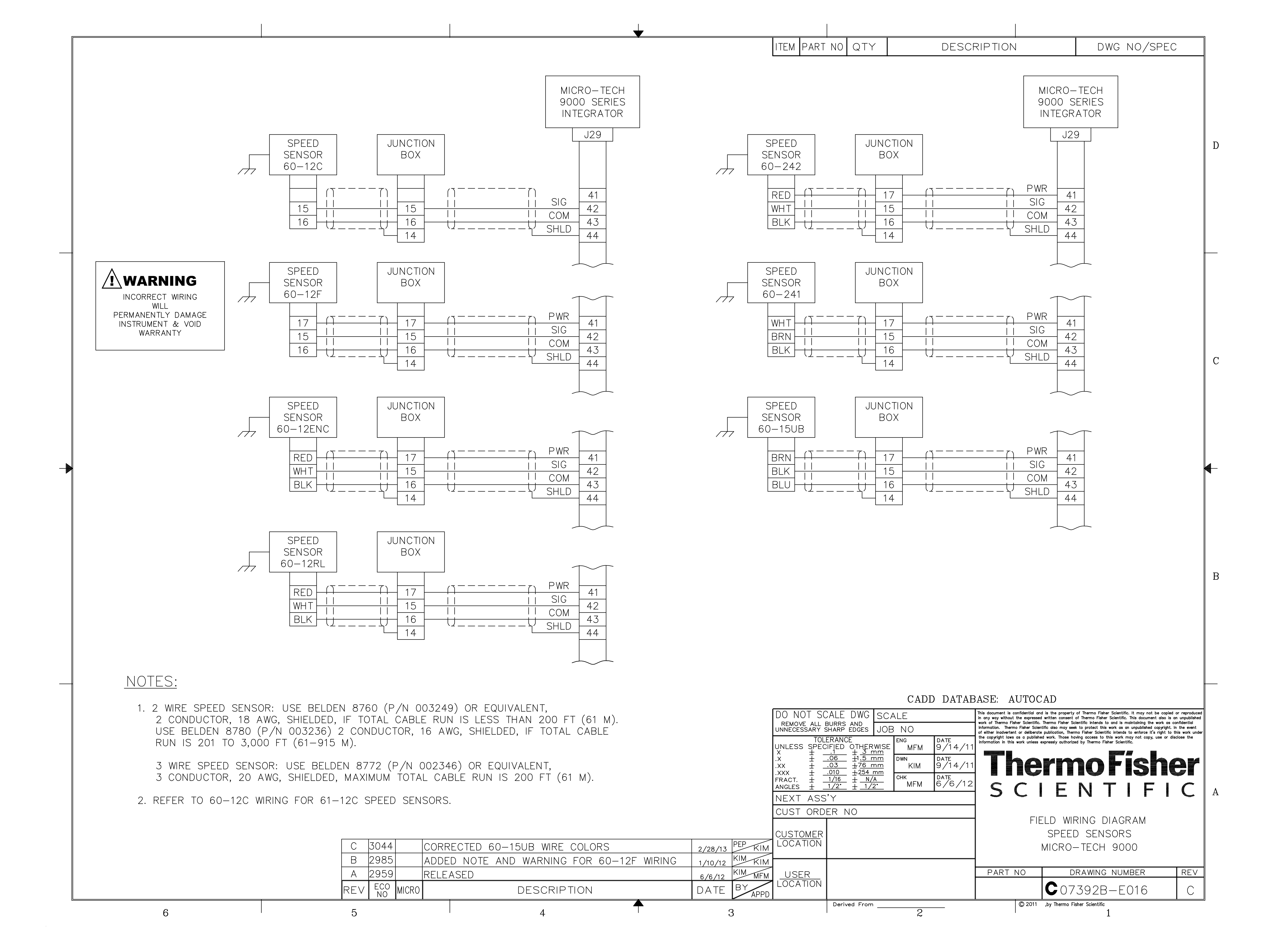
Thermo Fisher SCIENTIFIC

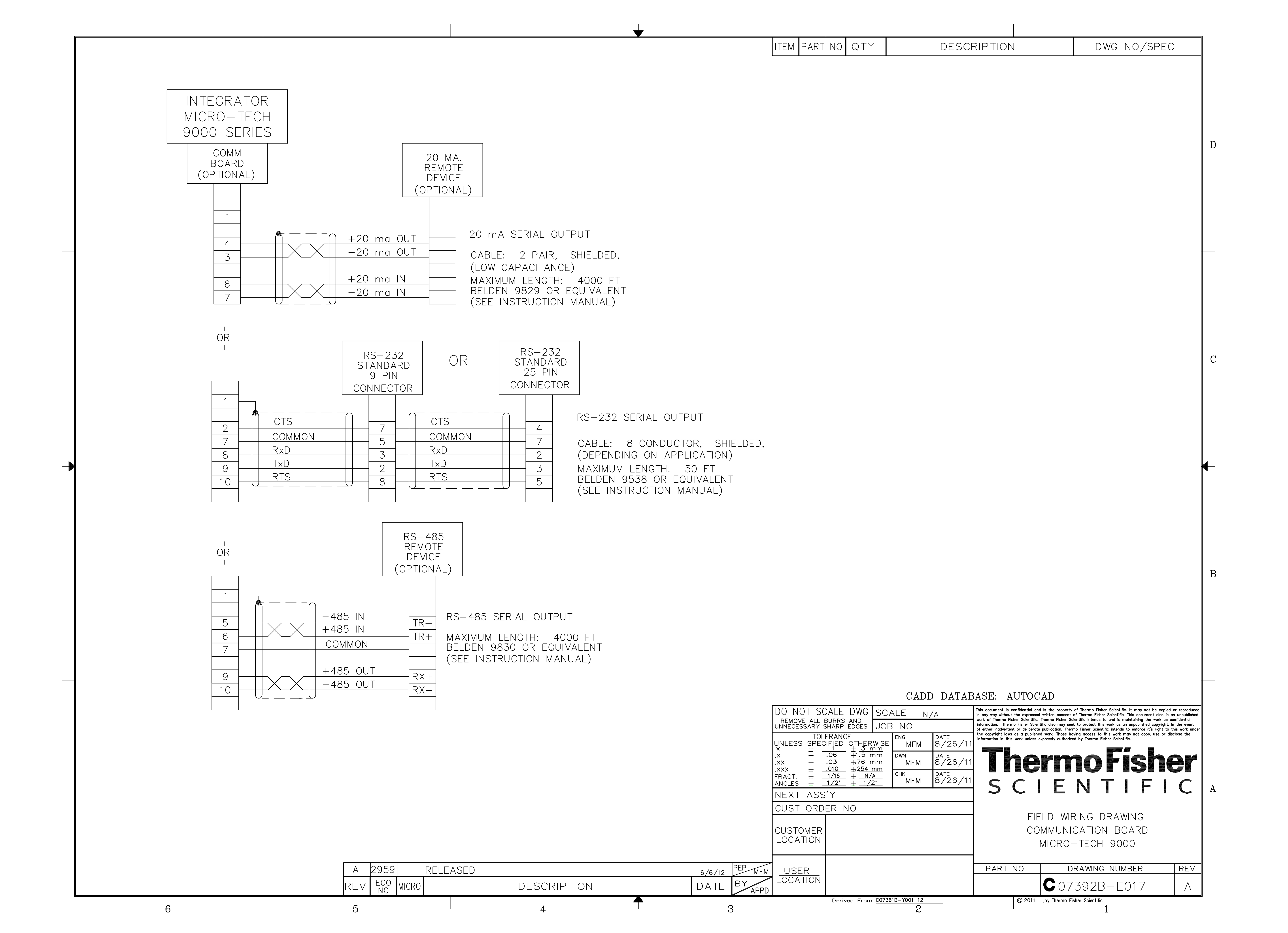
FIELD WIRING DIAGRAM
SIEMENS PROFIBUS BOARD
MICRO-TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C 07392B-E011	A

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

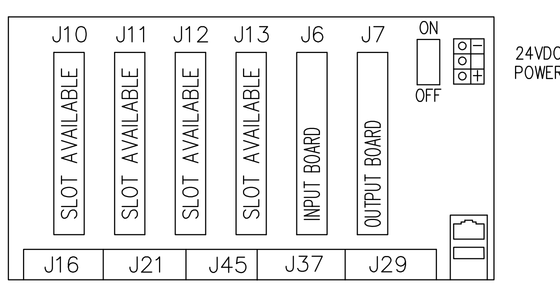
Derived From C07361B-E011

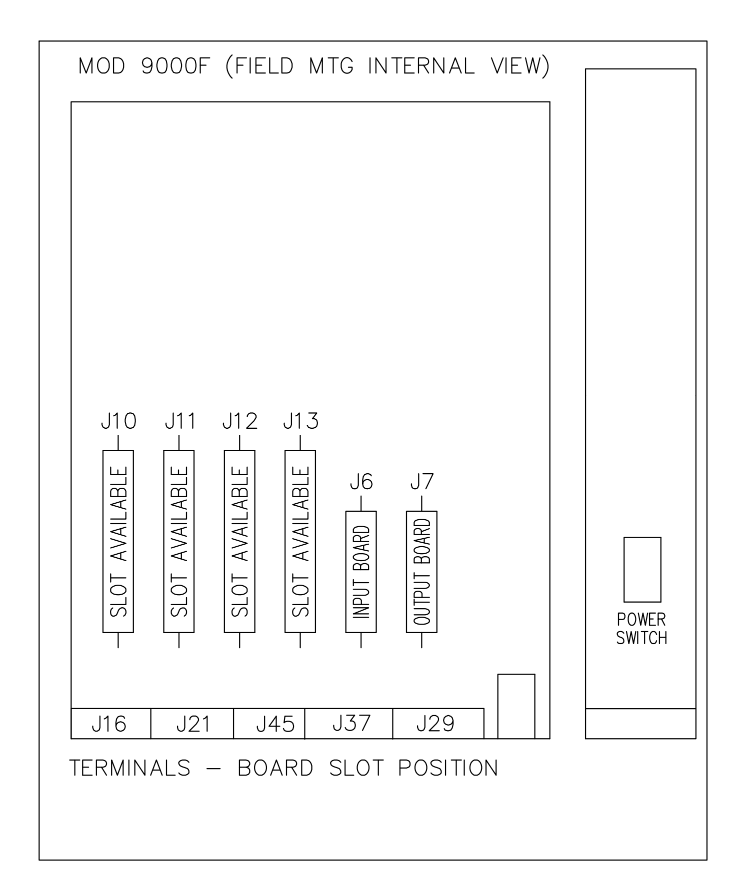

ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
MICRO-TECH 9000 SERIES INTEGRATOR
J29
SPEED SENSOR 60-12C
JUNCTION BOX
15
16
15
16
14
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
SPEED SENSOR 60-12F
JUNCTION BOX
17
15
16
17
15
16
14
PWR
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
SPEED SENSOR 60-12ENC
JUNCTION BOX
RED
WHT
BLK
17
15
16
14
PWR
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
SPEED SENSOR 60-12RL
JUNCTION BOX
RED
WHT
BLK
17
15
16
14
PWR
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
MICRO-TECH 9000 SERIES INTEGRATOR
J29
SPEED SENSOR 60-242
JUNCTION BOX
RED
WHT
BLK
17
15
16
14
PWR
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
SPEED SENSOR 60-241
JUNCTION BOX
WHT
BRN
BLK
17
15
16
14
PWR
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
SPEED SENSOR 60-15UB
JUNCTION BOX
BRN
BLK
BLU
17
15
16
14
PWR
SIG
COM
SHLD
41
42
43
44
WARNING
INCORRECT WIRING WILL PERMANENTLY DAMAGE INSTRUMENT & VOID WARRANTY
NOTES:
1. 2 WIRE SPEED SENSOR: USE BELDEN 8760 (P/N 003249) OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 8780 (P/N 003236) 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS 201 TO 3,000 FT (61-915 M).
3 WIRE SPEED SENSOR: USE BELDEN 8772 (P/N 002346) OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, MAXIMUM TOTAL CABLE RUN IS 200 FT (61 M).
2. REFER TO 60-12C WIRING FOR 61-12C SPEED SENSORS.
C | 3044 | CORRECTED 60-15UB WIRE COLORS | 2/28/13 | PEP | KIM
B | 2985 | ADDED NOTE AND WARNING FOR 60-12F WIRING | 1/10/12 | KIM | KIM
A | 2959 | RELEASED | 6/6/12 | KIM | MFM
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY | APPD
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 9/14/11
DWN KIM DATE 9/14/11
CHK MFM DATE 6/6/12
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
SPEED SENSORS
MICRO-TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
C 07392B-E016
C
Derived From
© 2011 by Thermo Fisher Scientific



ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
INTEGRATOR MICRO-TECH 9000 SERIES
COMM BOARD (OPTIONAL)
20 MA. REMOTE DEVICE (OPTIONAL)
+20 ma OUT
-20 ma OUT
+20 ma IN
-20 ma IN
20 mA SERIAL OUTPUT
CABLE: 2 PAIR, SHIELDED, (LOW CAPACITANCE)
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9829 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
OR
RS-232 STANDARD 9 PIN CONNECTOR
OR
RS-232 STANDARD 25 PIN CONNECTOR
CTS
COMMON
RxD
TxD
RTS
RS-232 SERIAL OUTPUT
CABLE: 8 CONDUCTOR, SHIELDED, (DEPENDING ON APPLICATION)
MAXIMUM LENGTH: 50 FT
BELDEN 9538 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
OR
RS-485 REMOTE DEVICE (OPTIONAL)
-485 IN
+485 IN
COMMON
+485 OUT
-485 OUT
TR-
TR+
RX+
RX-
RS-485 SERIAL OUTPUT
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DRAWING
COMMUNICATION BOARD
MICRO-TECH 9000
A 2959 RELEASED 6/6/12 PEP MFM
REV ECO NO MICRO DESCRIPTION DATE BY APPD
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
C 07392B-E017
A
Derived From C07361B-Y001_12
© 2011 by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC





NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.
2. USE BELDEN 8407 OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 200 FEET OR LESS.

   USE BELDEN 9260 OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 201 TO 3,000 FEET. SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET.
3. SPEED SENSOR CABLE 60–12C – THE 60–12C DOES NOT REQUIRE EXTERNAL POWER. USE BELDEN 8760 OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED IF TOTAL IS 200 FEET OR LESS. USE BELDEN 8780, 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 201 TO 3,000 FEET.

   SPEED SENSOR 60–12F – USE BELDEN 8772 OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED. MAXIMUM DISTANCE IS 200 FEET.
4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
5. INPUT POWER REQUIREMENTS

   FIELD MOUNT 100 TO 240 VAC, 50–60HZ, 1/2 AMP

   PANEL MOUNT 24VDC, +10%, –15% (USER SUPPLIED), (50VA MAXIMUM LOAD)
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.
7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.
8. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN. CABLE TYPE: BELDEN 8760 OR EQUIVALENT.
9. FOR FIELD MOUNT VERSION ONLY: AN EXTERNAL BIPOLAR LINK SWITCH (CSA–UL) MUST BE PROVIDED AT INSTALLATION TIME (115 VAC OR 230 VDC, 5A) WITH MAGNETHERMAL SWITCH NOMINAL CURRENT 16 AMP. MAX DISTANCE FORM INSTRUMENT 5 FT [1.5 M]. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3013		CORRECTED FIELD MNT VOLTS AND FREQUENCY	9/21/12	PEP / TMN
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

DO NOT SCALE DWG — REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE			
.X	±	.1	± 3 mm
.X	±	.06	±1.5 mm
.XX	±	.03	±.76 mm
.XXX	±	.010	±.254 mm
FRACT.	±	1/16	± N/A
ANGLES	±	1/2°	± 1/2°

		DATE
ENG	MFM	8/26/11
DWN	MFM	8/26/11
CHK	MFM	8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

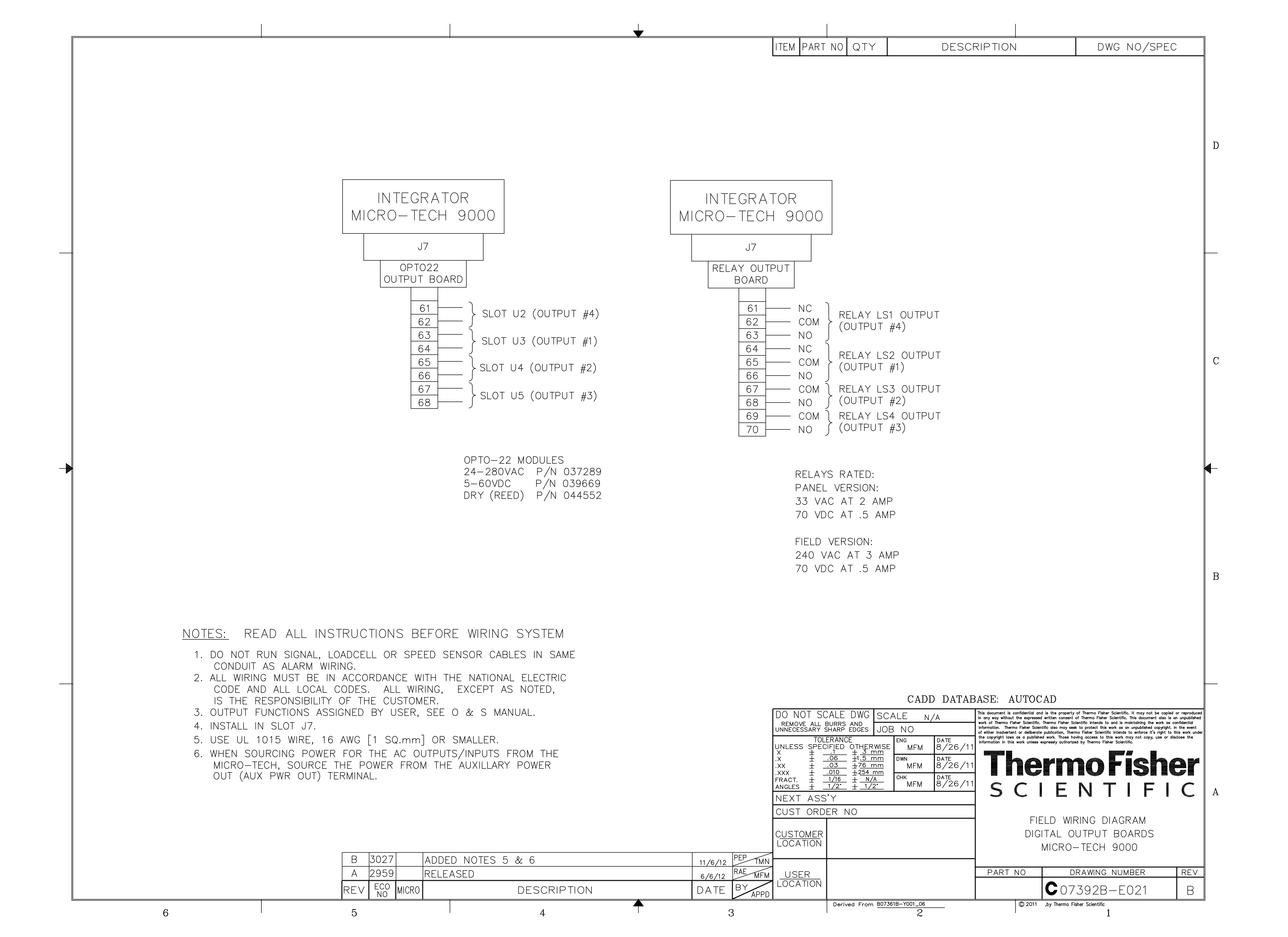
USER LOCATION

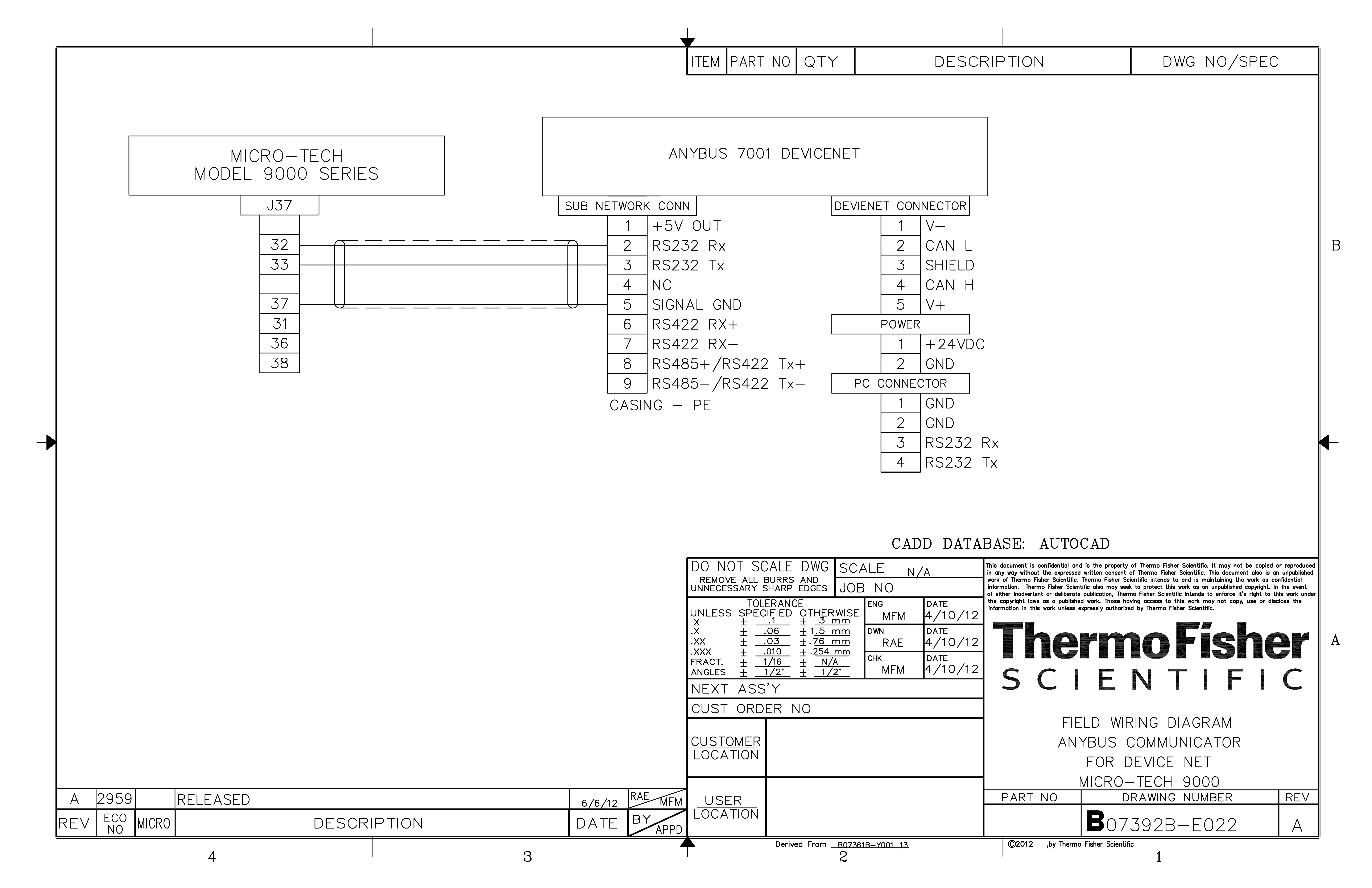
ThermoFisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
NOTES
MICRO–TECH 9000

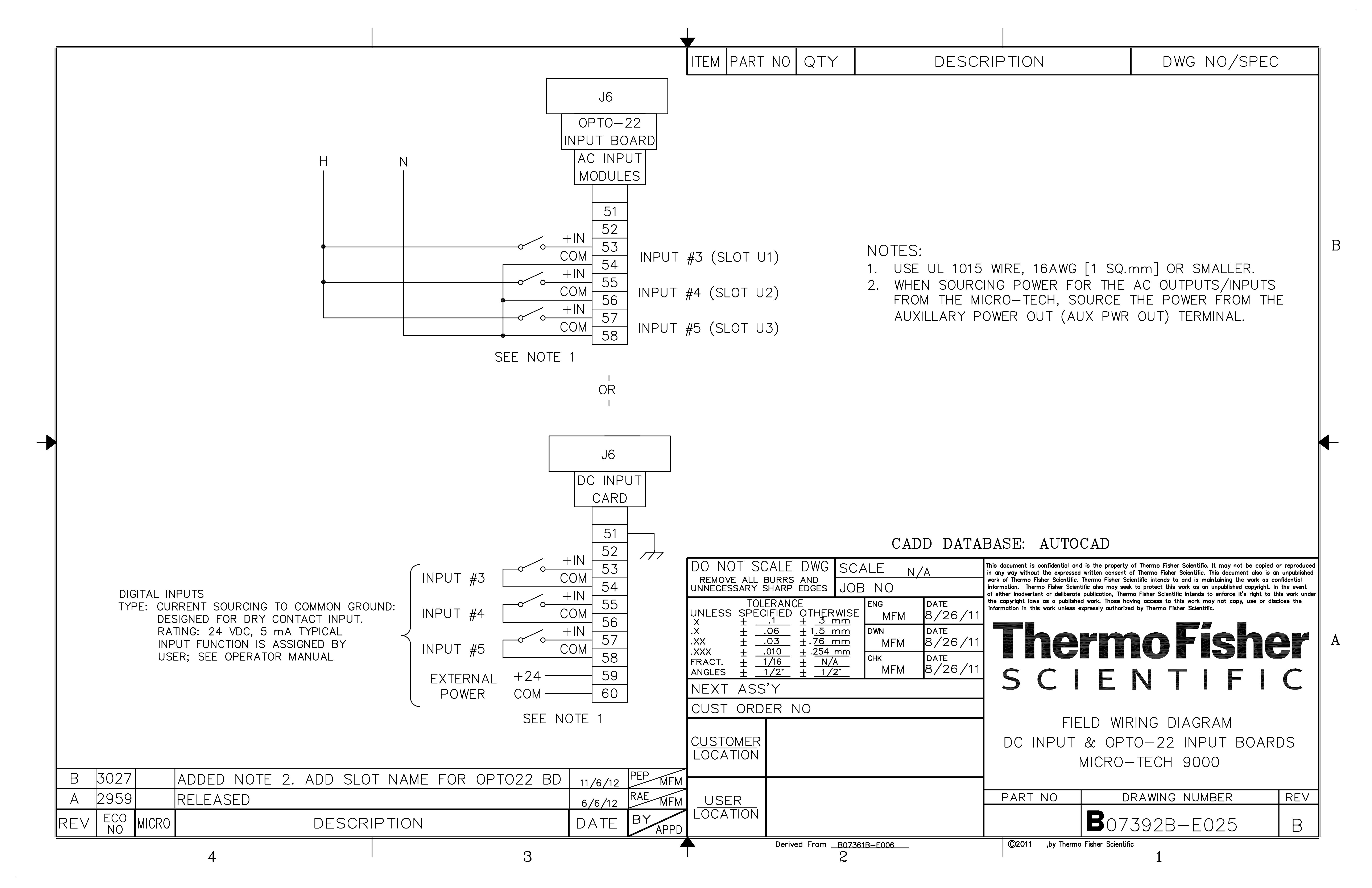
PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C 07392B–E018	B

Derived From D07361B–Y001_01

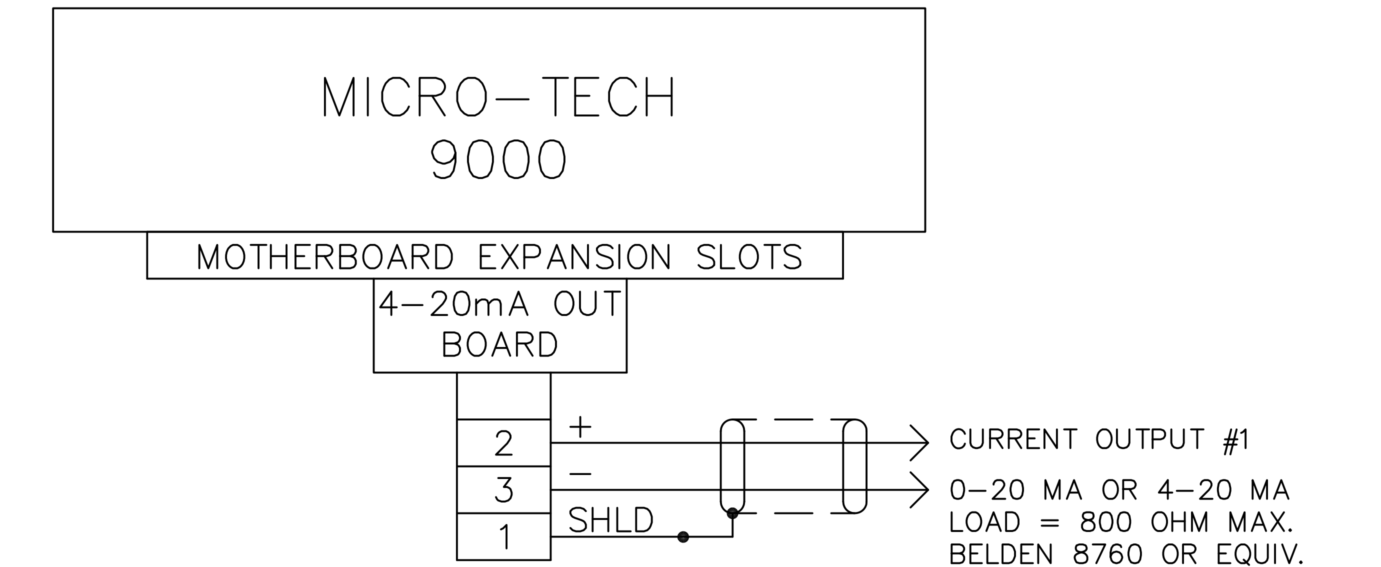

ITEM | PART NO | QTY | DESCRIPTION | DWG NO/SPEC
INTEGRATOR
MICRO–TECH 9000
J7
OPTO22
OUTPUT BOARD
61
62
63
64
65
66
67
68
SLOT U2 (OUTPUT #4)
SLOT U3 (OUTPUT #1)
SLOT U4 (OUTPUT #2)
SLOT U5 (OUTPUT #3)
INTEGRATOR
MICRO–TECH 9000
J7
RELAY OUTPUT
BOARD
61 NC
62 COM
63 NO
64 NC
65 COM
66 NO
67 COM
68 NO
69 COM
70 NO
RELAY LS1 OUTPUT (OUTPUT #4)
RELAY LS2 OUTPUT (OUTPUT #1)
RELAY LS3 OUTPUT (OUTPUT #2)
RELAY LS4 OUTPUT (OUTPUT #3)
OPTO–22 MODULES
24–280VAC P/N 037289
5–60VDC P/N 039669
DRY (REED) P/N 044552
RELAYS RATED:
PANEL VERSION:
33 VAC AT 2 AMP
70 VDC AT .5 AMP
FIELD VERSION:
240 VAC AT 3 AMP
70 VDC AT .5 AMP
NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM
1. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS ALARM WIRING.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. OUTPUT FUNCTIONS ASSIGNED BY USER, SEE O & S MANUAL.
4. INSTALL IN SLOT J7.
5. USE UL 1015 WIRE, 16 AWG [1 SQ.mm] OR SMALLER.
6. WHEN SOURCING POWER FOR THE AC OUTPUTS/INPUTS FROM THE MICRO–TECH, SOURCE THE POWER FROM THE AUXILLARY POWER OUT (AUX PWR OUT) TERMINAL.
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
Thermo Fisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
DIGITAL OUTPUT BOARDS
MICRO–TECH 9000
PART NO | DRAWING NUMBER | REV
C 07392B–E021 | B
B | 3027 | ADDED NOTES 5 & 6 | 11/6/12 | PEP TMN
A | 2959 | RELEASED | 6/6/12 | RAE MFM
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY APPD
Derived From B07361B–Y001_06
© 2011 by Thermo Fisher Scientific
D
C
B
A
6
5
4
3
2
1



ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
MICRO–TECH
MODEL 9000 SERIES
J37
32
33
37
31
36
38
ANYBUS 7001 DEVICENET
SUB NETWORK CONN
1 +5V OUT
2 RS232 Rx
3 RS232 Tx
4 NC
5 SIGNAL GND
6 RS422 RX+
7 RS422 RX–
8 RS485+/RS422 Tx+
9 RS485–/RS422 Tx–
CASING – PE
DEVIENET CONNECTOR
1 V–
2 CAN L
3 SHIELD
4 CAN H
5 V+
POWER
1 +24VDC
2 GND
PC CONNECTOR
1 GND
2 GND
3 RS232 Rx
4 RS232 Tx
B
A
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 4/10/12
DWN RAE DATE 4/10/12
CHK MFM DATE 4/10/12
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
ANYBUS COMMUNICATOR
FOR DEVICE NET
MICRO–TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
B07392B–E022
A
A 2959 RELEASED 6/6/12 RAE MFM
REV ECO NO MICRO DESCRIPTION DATE BY APPD
Derived From B07361B–Y001 13
©2012 ,by Thermo Fisher Scientific
4
3
2
1


ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
J6
OPTO−22 INPUT BOARD
AC INPUT MODULES
H
N
51
52
+IN
53
COM
54
+IN
55
COM
56
+IN
57
COM
58
INPUT #3 (SLOT U1)
INPUT #4 (SLOT U2)
INPUT #5 (SLOT U3)
SEE NOTE 1
OR
NOTES:
1. USE UL 1015 WIRE, 16AWG [1 SQ.mm] OR SMALLER.
2. WHEN SOURCING POWER FOR THE AC OUTPUTS/INPUTS FROM THE MICRO−TECH, SOURCE THE POWER FROM THE AUXILLARY POWER OUT (AUX PWR OUT) TERMINAL.
J6
DC INPUT CARD
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
DIGITAL INPUTS
TYPE: CURRENT SOURCING TO COMMON GROUND: DESIGNED FOR DRY CONTACT INPUT. RATING: 24 VDC, 5 mA TYPICAL INPUT FUNCTION IS ASSIGNED BY USER; SEE OPERATOR MANUAL
INPUT #3
INPUT #4
INPUT #5
+IN
COM
EXTERNAL POWER
+24
COM
SEE NOTE 1
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
ThermoFisher SCIENTIFIC
FIELD WIRING DIAGRAM
DC INPUT & OPTO−22 INPUT BOARDS
MICRO−TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
B07392B−E025
B
B 3027 ADDED NOTE 2. ADD SLOT NAME FOR OPTO22 BD 11/6/12 PEP MFM
A 2959 RELEASED 6/6/12 RAE MFM
REV
ECO NO
MICRO
DESCRIPTION
DATE
BY APPD
Derived From B07361B−E006
©2011 ,by Thermo Fisher Scientific
4
3
2
1
B
A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES:

1. DO NOT RUN ANALOG SIGNAL CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. INSTALL IN ONE OF THE MOTHERBOARD EXPANSION SLOTS J10–J13.
4. CABLE TYPE: USE BELDEN 8760 OR EQUIVALENT

CADD DATABASE: AUTOCAD

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/26/11
CHK	MFM	DATE 8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

ThermoFisher SCIENTIFIC

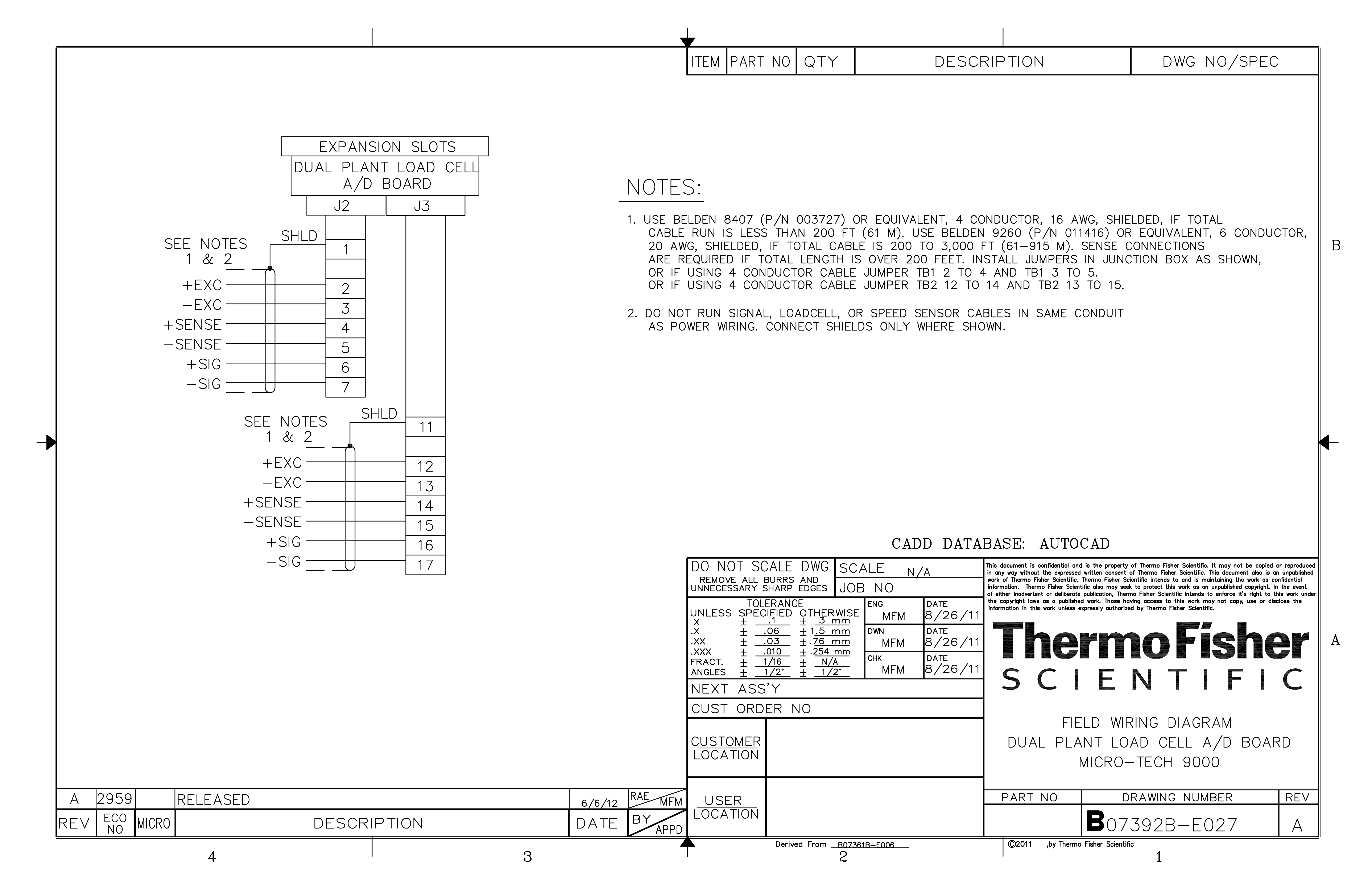
FIELD WIRING DIAGRAM
4–20mA OUT BOARD
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B–E026	B

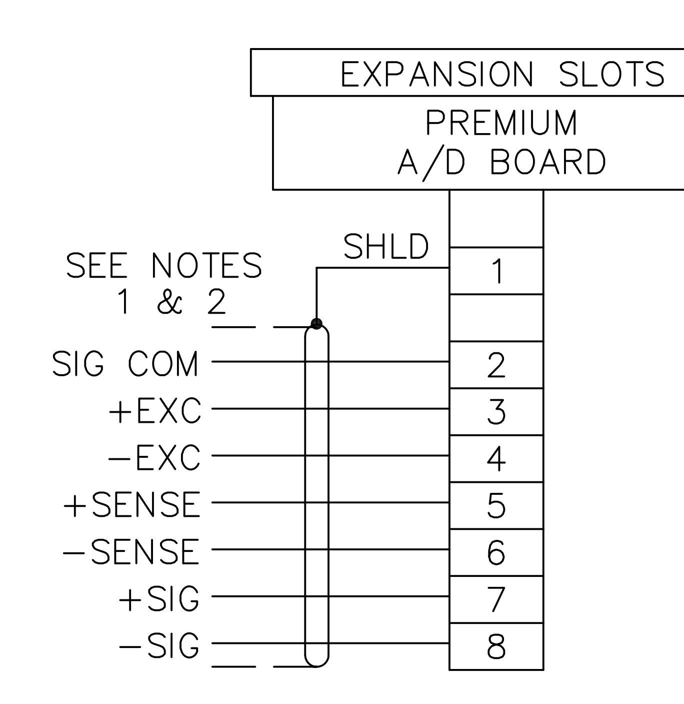
REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3027		ADDED NOTES.	11/7/12	PEP / MFM
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

Derived From B07361B–E006

4 3 2 1 B A


ITEM
PART NO
QTY
DESCRIPTION
DWG NO/SPEC
EXPANSION SLOTS
DUAL PLANT LOAD CELL A/D BOARD
J2
J3
SEE NOTES 1 & 2
SHLD
+EXC
−EXC
+SENSE
−SENSE
+SIG
−SIG
1
2
3
4
5
6
7
SEE NOTES 1 & 2
SHLD
+EXC
−EXC
+SENSE
−SENSE
+SIG
−SIG
11
12
13
14
15
16
17
NOTES:
1. USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE IS 200 TO 3,000 FT (61−915 M). SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET. INSTALL JUMPERS IN JUNCTION BOX AS SHOWN, OR IF USING 4 CONDUCTOR CABLE JUMPER TB1 2 TO 4 AND TB1 3 TO 5. OR IF USING 4 CONDUCTOR CABLE JUMPER TB2 12 TO 14 AND TB2 13 TO 15.
2. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
B
CADD DATABASE: AUTOCAD
DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE N/A
JOB NO
This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE
.X ± .1 ± 3 mm
.X ± .06 ± 1.5 mm
.XX ± .03 ± .76 mm
.XXX ± .010 ± .254 mm
FRACT. ± 1/16 ± N/A
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG MFM DATE 8/26/11
DWN MFM DATE 8/26/11
CHK MFM DATE 8/26/11
ThermoFisher SCIENTIFIC
A
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
FIELD WIRING DIAGRAM
DUAL PLANT LOAD CELL A/D BOARD
MICRO−TECH 9000
PART NO
DRAWING NUMBER
REV
B07392B−E027
A
A | 2959 | | RELEASED | 6/6/12 | RAE MFM
REV | ECO NO | MICRO | DESCRIPTION | DATE | BY APPD
Derived From B07361B−E006
©2011 ,by Thermo Fisher Scientific
4
3
2
1

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC

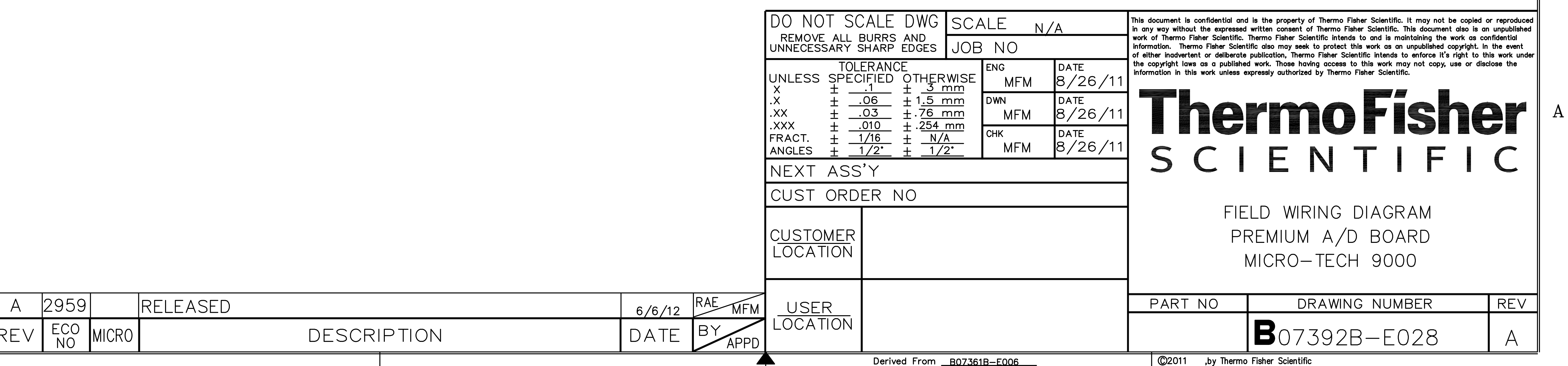


NOTES:

1. USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE IS 200 TO 3,000 FT (61−915 M). SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET. INSTALL JUMPERS IN JUNCTION BOX AS SHOWN, OR IF USING 4 CONDUCTOR CABLE JUMPER J9 3 TO 5 AND J9 4 TO 6.

2. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.

CADD DATABASE: AUTOCAD



DO NOT SCALE DWG REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES	SCALE N/A		
	JOB NO		
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE	ENG MFM	DATE 8/26/11	
.X ± .1 ± 3 mm	DWN MFM	DATE 8/26/11	
.X ± .06 ± 1.5 mm	CHK MFM	DATE 8/26/11	
.XX ± .03 ± .76 mm			
.XXX ± .010 ± .254 mm			
FRACT. ± 1/16 ± N/A			
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°			
NEXT ASS'Y			
CUST ORDER NO			
CUSTOMER LOCATION			
USER LOCATION			

ThermoFisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
PREMIUM A/D BOARD
MICRO−TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B−E028	A

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

Derived From B07361B−E006

4 3 2 1 B A